

Chemisches Zentralblatt.

1930 Band I.

Nr. 11.

12. März.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

—, *Reform der chemischen Nomenklatur*. I. Anorganische Chemie. Wiedergabe der Beschlüsse der Commission de Réforme de Nomenclature de Chimie minérale 1925 (Paris), 1927 (Warschau) u. 1928 (Haag). Zugrundegelegt wurde der im Original wiedergegebene von MARCEL DELEPINE ausgearbeitete Bericht, der die folgenden Abschnitte aufweist: 1. Anordnung in Tabellen u. Registern (anorgan. Formelregister). 2. Bezeichnung der Valenz. 3. Formelschreibweise. 4. Bezeichnung der Sauerstoffsäuren. 5. Bezeichnung der Salze. 6. Bezeichnung saurer Salze u. bas. Oxyde. 7. W. in Verbb. 8. Komplexverbb. 9. Anorgan. S-Verbb. 10. Bas. Salze u. komplexe Säuren. — II. Organische Chemie. Wiedergabe der 1928 in Haag gefaßten Beschlüsse. Die angenommenen 68 Regeln sind in folgender Weise unterteilt: I. Allgemeines. II. Kohlenwasserstoffe, 1. gesätt., 2. ungesätt., 3. cyclische. III. Heterocycl. Grundsubstanzen. IV. Einfache Funktionen. V. Komplexe Funktionen. VI. Radikale. VII. Numerierung. (Bull. Soc. Encour. Ind. Nationale 128. 775—811. Nov. 1929.)

LESZYNSKI.

J. G. Black, *Ein dynamisches Modell der ersten elf Elemente des periodischen Systems*. Vf. beschreibt ein mechan. Modell eines BOHRschen Atoms, mit dem sich alle n. u. viele angeregten Zustände der ersten 11 Elemente des period. Systems veranschaulichen lassen. Der Atomkern u. alle Elektronen werden von Celluloidbällen veranschaulicht; diese werden von, durch Düsen ausströmenden Luftstrahlen schwebend gehalten u. bewegen sich auf kreis- u. ellipsenförmigen Bahnen. Etwa 14 Charakteristika des BOHRschen Atommodells werden von dem App. dargestellt, darunter die Elektronengruppierung, die Progression des Perihels, das „spinnende“ Elektron u. die räumliche Quantelung der Spinnachse. (Journ. opt. Soc. America 19. 317—19. Nov. 1929. Lexington, Univ. of Kentucky.)

FRANKENBURGER.

F. H. Loring, *Massenzahlen der chemischen Elemente und Bemerkungen über Elementbildung*. 4. Anmerkung. (3. Anm. vgl. C. 1929. II. 2406.) Vf. weist hin auf die Seltenheit einiger Elemente der Gruppe VII: Masurium (43), Rhenium (75) u. Illinium (61), welches letztere eigentlich mehr den seltenen Erden zuzurechnen ist. Vergleicht man die geringen Mengen dieser Elemente mit den Mengen ihrer Nachbar-elemente, so scheint es, als ob für die Elementbildung in Gruppe VII gewisse Schwierigkeiten vorhanden sind, ähnlich wie es Vf. früher im Falle der Gruppe I gezeigt hat. Vf. nimmt nicht an, daß diese Elemente der Gruppe VII radioakt. sind, wie K u. Rb, hält es aber für lohnend, diese Möglichkeit zu erwägen. Es ist nicht ratsam, eine Theorie auf einer anderen aufzubauen, deshalb wagt Vf. nicht, mehr darüber zu sagen. (Chem. News 139. 231. 11/10. 1929.)

WRESCHNER.

Ernst Cohen, *Die Metastabilität der Materie und unsere physikalischen „Konstanten“*. Vf. weist mit viel Zitaten auf die häufig vernachlässigte Allotropie hin, die eine Neuunters. vieler Substanzen in chem. u. physikal. reiner Form nötig macht. — In der Diskussion werden andere mögliche Ursachen für das Schwanken mancher „Konstanten“ betont. (Ztschr. Elektrochem. 35. 620. Sept. 1929. Utrecht. Vortrag auf d. Tag. d. Dtsch. Bunsenges. 1929.)

W. A. ROTH.

K. Fajans, *Die chemischen Kräfte, die Atomkonstitution und die refraktometrischen Daten*. Vortrag vor der Span. Gesellschaft für Physik u. Chemie über die neueren Forschungen des Vf. u. ihre Grundlagen. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 28. 22—46. Jan. München.)

R. K. MÜLLER.

Eugen Rabinowitsch und Erich Thilo, *Über die Grenze zwischen Ionen- und Atomverbindungen*. Vff. führen die Berechnung von Bildungswärmen BW der Halogenide $A X$ bis $A X_4$ (A = beliebiges Element, X = Cl oder J) mit Hilfe des von BORN (Verhandl. Dtsch. physikal. Ges. 21 [1919]. 13. 679) u. HABER (Verhandl. Dtsch. physikal. Ges. 21 [1919]. 750) angegebenen Kreisprozesses durch. Die zur Anwendung

dieses Kreisprozesses notwendigen Elementkonstanten werden folgendermaßen gewonnen: a) *Ionisierungsspannungen* J_A , die der Bldg. von 1- bis 4-wertigen positiven Ionen entsprechen, werden aus der neueren spektroskop. Literatur zusammengestellt. b) Für die *Elektronenaffinitäten* E des Cl u. J u. für die *Dissoziationswärmen* D zweiatomiger Gase werden die zurzeit angenommenen, ebenfalls auf spektralem Wege gewonnenen Daten benutzt. c) Für die *Ionenradien* ρ werden die Daten von GOLDSCHMIDT u. von PAULING verwendet; sofern solche fehlen, wie dies für alle empir. nicht auftretenden u. nicht dem Edelgastypus angehörenden Ionen der Fall ist, wird folgende einfache Annahme gemacht: Alle Ionen mit gleichen Quantenzahlen der äußeren Elektronen sollen gleiche Radien haben. Die Berechtigung dieser Annahme wird am Beispiel der Ionen Mn^{++} , Fe^{++} , Co^{++} , Ni^{++} u. Zn^{++} veranschaulicht, die einander fast gleich sind. d) *Madelungsche Faktoren* α . Es werden gleiche α -Werte für alle Krystalle vom Typus $A X$ oder $A X_2$ ($A X_3$, $A X_4$) angenommen; für $A X$ u. $A X_2$ werden die Werte der NaCl- u. der CaF_2 -Struktur benutzt, die Werte für $A X_3$ u. $A X_4$ werden durch Berechnung der Gitterenergie des $INCl_3$ u. durch Extrapolation berechnet. e) Die *Sublimationswärmen* der Elemente SEI werden zumeist aus den Siedepunkten T_s nach einer empir. Gleichung von v. WARTENBERG ($SEI = 7,4 T_s \cdot \log T_s$) berechnet u. auf den absol. Nullpunkt reduziert.

Die Gitterenergien U werden nach der einfachen BORNschen Gleichung $U = \alpha \cdot N_Z \cdot Z^2 e^2 / (\rho_1 + \rho_2)$ berechnet ($N_L =$ LOSCHMIDTSche Zahl, $Z =$ Wertigkeit des Zentralions, ρ_1 u. $\rho_2 =$ Radien der Ionen, $\alpha =$ MADELUNGScher Strukturfaktor); diese Formel geht von der Annahme absol. starrer Ionen aus. Die so gewonnenen U -Werte werden in die Kreisprozeßgleichung:

$$BW = U - SEI - J - n \cdot \frac{1}{2} D_{Hal.} + n E$$

eingesetzt, wo BW die Bildungswärme des festen Ionenkrystalls $A X_n$ bedeutet; es wird untersucht, in welchen Fällen BW stark positiv, ungefähr gleich 0, oder stark negativ ausfällt. Die Ergebnisse sind: 1. Alle nach der Berechnung erlaubten Ionenkrystalle sind tatsächlich als typ. salzartige Verb. bekannt; eine Ausnahme bilden die niedrigwertigen Halogenide des Al, Sc, Y u. La, die nach der Rechnung die gleiche Stabilität haben müßten, wie etwa die bekannten Verb. $CaCl$, $SrCl$ u. $BaCl$. 2. Negative. BW -Werte erhält man theoret. für die Jodide der Schwermetalle (CdJ_2 usw.), u. für einige Chloride ($AuCl$, $HgCl$). Diese Verb. bilden auch kristallograph. eine besondere, mit den typ. Ionengittern „inkommensurable“ Gruppe (Zinkblende- u. Cadmiumjodidstrukturen) u. sind wahrscheinlich nicht (oder wenigstens nicht als reine) Ionenverb. anzusehen. 3. Stark negative BW -Werte erhält man für flüchtige Halogenide, wie OCl_2 (—575 kcal.), PCl_3 , CCl_4 (—450 kcal.) usw. Vff. sehen dieses Ergebnis für einen endgültigen Beweis dafür an, daß diese Halogenide nicht aus Ionen aufgebaut sein können, wie dies seinerzeit von KOSSEL vorgeschlagen wurde u. von DE BOER u. v. ARKEL (C. 1927. I. 2389) u. von KLEMM (C. 1929. II. 18) befürwortet wird. 4. Auch für feste Halogenwasserstoffe ist ein Aufbau aus Ionen energet. unmöglich. 5. Alle Elemente in den Mitten der langen Perioden (z. B. in der Gegend des Fe) geben positive BW -Werte für die Verb. $A X_2$ u. $A X_3$, jedoch negative für $A X$ u. $A X_4$. Dieses Ergebnis gibt eine Erklärung für das Überwiegen der Zwei- u. Dreiwertigkeit in der Mitte der langen Perioden, u. zeigt, daß man eine volle Ausnutzung der MENDELEJEFFschen Sauerstoffvalenz in Ionenverb. gegenüber den Halogenen nur bei den Elementen der Gruppe I—III (teilweise auch der Gruppe IV, z. B. beim Th) erwarten darf. 6. Zum Schluß wird darauf hingewiesen, daß theoret. Verb. mit H^- -Ionen nur von Elementen mit der kleinsten Ionisierungsspannung gebildet werden können (Alkali- u. Erdalkalihydride!), u. daß bei der Verb. mit mehrwertigen Anionen (O^{--} , N^{+++}) die Verhältnisse für die Bldg. hochwertiger Kationen energet. günstiger werden, so daß z. B. gegenüber dem Sauerstoff die MENDELEJEFFsche „Sauerstoffvalenz“ weitgehender ausgenutzt werden kann, als gegenüber den einwertigen Halogenen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 6. 284—306. Jan. Göttingen, 2. Phys. Inst., u. Berlin, Chem. Inst. d. Univ.) E. RABINOWITSCH.

E. Puxeddu, *Die Erscheinung der anfänglichen Trägheit bei chemischen Reaktionen.* (Vgl. C. 1928. I. 2040.) Die Trägheiterscheinungen, die sich beim Beginn mancher anorgan. chem. Rkk. zeigen, sind von der Temp.- u. Konz.-Bedingungen abhängig. Vf. untersucht die Zers. von $Na_2S_2O_5 + 5 H_2O$ durch verschiedene starke Säuren (HNO_3 , $HCOOH$, CH_3COOH), u. fand, daß keine Beziehung zwischen der Stärke der Säure u. der Trägheit der Rk. besteht, bei der Zers. durch die schwache Ameisensäure treten die gleichen Trägheiterscheinungen auf wie bei den Mineralsäuren. Außerdem wurden

die Verzögerungserscheinungen des Systems $KJO_3 + 3 SO_2$ untersucht. (Gazz. chim. Ital. 59. 687—94. Okt. 1929. Cagliari, Univ.) WRESCHNER.

G. G. Muchin und M. I. Silberfarb, *Chemische Kinetik in Lösungsmittelgemischen*. Mitt. VII. Die Reaktion zwischen Pyridin und Allylbromid in Benzyläthyläther. (VI. vgl. C. 1928. I. 146.) Vff. untersuchen die Rk.-Geschwindigkeit zwischen Pyridin u. Allylbromid in Benzyläthyläther u. in Gemischen von Benzyl-äther u. Bzl. bei 45 u. 55°. Bei 45° wurden gefunden in Benzyl-ätherlsgg. $K = 6,11 \cdot 10^{-3}$, in Benzyl-äther + 24,92% Bzl. $K = 4,29 \cdot 10^{-3}$, in Benzyl-äther + 50,46% Bzl. $K = 2,83 \cdot 10^{-3}$, in Benzyl-äther + 75,06% Bzl. $K = 1,81 \cdot 10^{-3}$ u. in Bzl. $K = 1,03 \cdot 10^{-3}$. Bei 55° ergaben sich höhere Konstanten u. zwar in Benzyl-ätherlsg. $K = 10,95 \cdot 10^{-3}$, in Benzyl-äther + 25,01% Bzl. $K = 7,71 \cdot 10^{-3}$. In Benzyl-äther + 49,66% Bzl. $K = 5,36 \cdot 10^{-3}$, in Benzyl-äther + 73,28% Bzl. $K = 3,76 \cdot 10^{-3}$ u. in Bzl. $K = 2,13 \cdot 10^{-3}$. Die Veränderung der Konstanten ist im wesentlichen analog derjenigen für das System Bzl.-Nitrobenzol, jedoch hat die Temp. im letzten Falle einen größeren Einfluß. — Energet. Berechnungen zeigen, daß die Aktivierungswärme kleiner ist in denjenigen Lösungsm., in welchen die Rk. schneller verläuft. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. 327—31. 1929. Charkow, Wissensch. Unters. Abt. f. phys. Ch.) GURIAN.

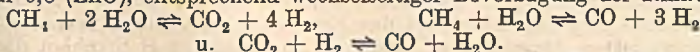
St. J. v. Przylecki, *Reaktionskinetik im makroheterogenen Medium*. Es ist bekannt, daß Strukturvernichtung in manchen Fällen eine Rk.-Beschleunigung hervorruft (kleingehackte Leber zerlegt Glykogen schneller als unzerteilte Leber), andererseits hat WARBURG bewiesen, daß die Oxydationsprozesse durch die Vernichtung gewisser Strukturen eine bedeutende Hemmung erleiden. Für das Verständnis des Struktureinflusses fehlten uns noch die Grundlagen. Vf. behandelt theoret. die Strukturwrkg. auf die Aktivatorprozesse. (Biochem. Ztschr. 206. 60—98. 23/2. 1929. Warschau, Univ.) WRESCHNER.

George S. Parks und Wallace A. Gilkey, *Untersuchungen über Glas*. IV. Viscositätszahlen von flüssiger Glucose und von Glucose-Glycerinlösungen. (III. vgl. CATTOIR u. PARKS, C. 1930. I. 322.) Die Viscosität unterkühlter, fl. Glucose wurde über einen Temp.-Bereich von 80° bestimmt. 5 verschiedene Proben gaben wenig verschiedene Werte für den Transformationspunkt, wahrscheinlich wegen der verschiedenen Anteile an α - u. β -Glucose u. winziger Mengen W. Er lag bei einer Viscosität von $10^{13.0}$ Poisen. Für Glucose liegt er bei etwa 25°. Die Viscositäten u. Transformationspunkte für verschiedene Fl. des binären Systems wurden gemessen. (Journ. physical Chem. 33. 1428—37. Sept. 1929. California, STANFORD Univ.) SALMANG.

G. R. Gedye, *Die Wirkung von Wasser als Promotor bei chemischen Reaktionen*. Zusammenfassender Bericht über die Wrkg. von W. bei chem. Rkk. Nach Diskussion des Vers.-Materials kommt Vf. zu dem Schluß, daß in manchen Fällen Adsorption u. Deformation an Oberflächen, in anderen Fällen Bldg. oder Stabilisierung von ion. Rk.-Zentren die Wrkg. des W. erklärt. (Science Progress 24. 248—62. Okt. Cambridge, Physikal.-Chem. Lab.) LORENZ.

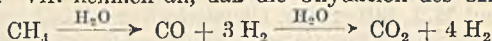
E. Oliveri-Mandalà, *Einfluß des N_3 -Ions auf die Katalyse von Wasserstoffsperoxyd mit kolloidem Platin*. (Vgl. C. 1916. II. 1105.) Wss. verd. Lsgg. von HN_3 werden durch Pt-Schwarz zers., aber nicht durch kolloide Pt-Lsgg. Durch N_3 -Ionen in einer Konz. von ca. $\frac{1}{100}$ -n. wird die katalyt. Zers. von H_2O_2 in Ggw. von kolloidem Pt merklich verzögert. Vergleicht man unter denselben experimentellen Bedingungen die negative katalyt. Wrkg. der Azide: NH_4N_3 , NaN_3 , LiN_3 u. KN_3 mit der Wrkg. von HN_3 , so zeigt sich, daß die betreffenden Metallionen nur geringen Einfluß ausüben. Im Gegensatz dazu beschleunigt Eisenazid die Katalyse von H_2O_2 , weil die positive katalyt. Wrkg. des Fe-Ions viel größer ist als die negative katalyt. Wrkg. des N_3 -Ions. (Gazz. chim. Ital. 59. 699—702. Okt. 1929. Messina, Univ.) WRESCHNER.

Bennosuke Kubota und Tatsuo Yamanaka, *Über die Aktivatorwirkung bei der katalytischen Oxydation des Methans mit Wasserdampf*. Vff. untersuchen systemat. die Umsetzung von CH_4 mit H_2O -Dampf im Gebiet von etwa 1000° an Ni-Kontakten, die durch wechselnde Mengen von Oxyden, wie Al_2O_3 , ZrO_2 , ThO_2 , BeO ; Cr_2O_3 , Fe_2O_3 , SiO_2 , WO_3 , MnO_2 , CeO_2 , SnO_2 ; CdO , CaO , MgO , CuO u. ZnO aktiviert sind. In der angegebenen Reihenfolge sinkt das Verhältnis CO_2/CO in den Rk.-Prodd. vom Werte 49,0 (Al_2O_3) auf 0,8 (ZnO), entsprechend wechselseitiger Bevorzugung der Rkk.:



Die spezif. Aktivatoreffekte treten schon stark bei einem Verhältnis von 100 Ni-Atomen zu 1 Grammolekül der zugesetzten Oxyde in Erscheinung. Beim Verhältnis

$Ni_{(Atom)}: Al_2O_3 = 1:0,2$ ist $CO_2/CO = 96$, beim Verhältnis $Ni_{(Atom)}:MgO = 1:0,1$ ist $CO_2/CO = 0,02$. Vff. nehmen an, daß die Oxydation des CH_4 in den Stufen:



vor sich geht, u. daß die Aktivatorwrkg. auf dem Zutransport von H_2O -Moll. zur Rk.-Stelle (CH_4 , adsorbiert an Ni -Atom) beruht, im Einklang mit BALANDINS „Multipllett-hypothese“ (C. 1929. II. 378), bei der solches Zusammenwirken von Katalysatoren u. Aktivatoren an den „akt. Stellen“ angenommen wird. Die Fähigkeit der verschiedenen Oxyde zum Zutransport des H_2O scheint mit ihrer Wertigkeitsstufe u. ihren Atomradien eng zusammenzuhängen. Vergiftung von Al_2O_3 durch *Thiophen* ändert den Charakter der Multipllettwrkg., welche von Vff. durch Modelle erläutert wird. (Bull. chem. Soc. Japan 4. 211—20. Okt. 1929. Tokio, Inst. of Physical and Chemical Research.)
FRANKENBURGER.

Eugen Rabinowitsch und Erich Thilo, Periodisches System. Geschichte und Theorie. Stuttgart: F. Enke 1930. (XII, 302 S.) 4^o. M. 27.—, Lw. M. 29.—.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Jean Cabannes, *Die Strahlung der Energie*. Histor. Übersicht über die Theorien der Strahlung bis zur Wellenmechanik. (Science mod. 7. 1—13. Jan. Montpellier, Univ.)
LESZYNSKI.

Louis de Broglie, *Über die Wellennatur des Elektrons*. Kurze Zusammenfassung der Grundlagen der Wellentheorie des Elektrons. (Rev. scient. 68. 1—7. 11/1.) LESZ.

C. J. Davisson und L. H. Germer, *Die „anomale Dispersion“ von Elektronenwellen durch Nickel*. Vff. beschreiben eine Anomalität der Elektronenwellenrefraktion an einem Ni -Kristall für DE BROGLIE-Wellenlänge 1,3 Å, die an die anomale Dispersion in opt. Gebiet erinnert. (Physical Rev. [2] 33. 292. Febr. 1929. BELL Telephone Lab., Vortrag bei der Tagung der Amer. Phys. Ges. in New York, 27.—31/12. 1928.) E. RAB.

H. A. Wilson, *Bemerkung über den Wert des elektrischen Elementarquantums*. Der neue Wert des elektr. Elementarquantums gemäß absoluten Röntgen-Wellenlängenmessungen ist um 1% höher als der MILLIKANSche, stimmt aber mit einer von EDDINGTON aufgestellten Beziehung überein. In die Best. nach der Tröpfchenmethode geht eine empir. Beziehung zwischen Ladung, Druck u. Radius ein, mittels der auf unendlichen Radius extrapoliert wird. Vf. gibt eine andere empir. Beziehung an, die mit den Messungen gleichfalls in Einklang ist, aber zu einem anderen Grenzwert für unendlichen Radius führt. Man darf daher nicht die MILLIKANSchen Verss. mit dem neuen Wert der Ladung für unvereinbar halten. (Physical Rev. [2] 34. 1493. 1/12. 1929. Houston [Texas], Rice Inst.)
EISENSCHITZ.

Stefan Meyer, *Zur Darstellung der Packungseffekte der Atome*. Vf. gibt von der ASTONSchen Darst. der Packungseffekte der Atome abweichende Aufstellungen, speziell für das Atomgewicht von $H = 1$ als Basis u. zeigt, daß es möglich ist, zu einer Deutung der Packungsanteile für die leichten Elemente zu gelangen, ohne eine Aufspaltung der Kurve in zwei Äste zu benötigen. Wird als Abzisse der Packungsanteil des totalen Massendefektes pro Proton, als Ordinate die Protonenzahl aufgetragen, so ergeben sich für den Gesamtverlauf der Kurve für den Packungsanteil überlagerte period. Änderungen, die mit steigender Protonenzahl verflachen. Es werden Ansätze für die Strukturmodelle der Elementenkerne versucht. Als Bausteine kommen α -Teilchen, Protonen, neutralisierte Protonen, echte Neutronen u. für Elemente mit hohem Atomgewicht noch neutralisierte α -Teilchen in Frage. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien Abt. II a 138. 431—38. 1929. Wien, Inst. f. Radiumforschung.)
G. SCHMIDT.

Ewald A. W. Schmidt und Georg Stetter, *Die Anwendung des Röhrenelektrometers zur Untersuchung von Protonenstrahlen*. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien Abt. II a 138. 271—88. 1929. Wien, Inst. f. Radiumforschung. — C. 1929. II. 1257.)
G. SCHMIDT.

Elisabeth Kara-Michailova und Berta Karlik, *Über die relative Helligkeit der Scintillationen von H-Strahlen bei verschiedenen Reichweiten*. Die Helligkeit der Scintillationen von α -Strahlen bestimmter Restreichweite ist vom verwendeten Schirmmaterial u. von dem Energiebetrag abhängig, den das α -Teilchen beim Durchsetzen einer bestimmten Krystallschicht bei der Erzeugung von Ionen verliert. Mit einer bereits beschriebenen Apparatur (C. 1928. II. 7) wird für H-Strahlen dieselbe Abhängigkeit des Scintillationslichtes von der Krystallgröße wie bei α -Strahlen gefunden. Als Verhältnis der Helligkeit der Scintillationen von α - u. H-Teilchen gleicher Restreich-

weite ergibt sich im Mittel ein Wert von annähernd 1:5, während man aus dem Verhältnis der relativen Ionisation einen Wert von 1:4 zu erwarten hätte. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien Abt. II a 138. 581—87. 1929. Wien, Inst. f. Radiumforschung.) G. SCHMIDT.

Kurt Peters, *Ortho- und Para-Wasserstoff*. Es werden die physikal. Unterschiede zwischen Ortho- u. Parawasserstoff u. die experimentellen Bestätigungen der atomtheoret. Vorstellungen besprochen. (Umschau 33. 871—72. 2/11. 1929.) JUNG.

W. Linnik, *Ein Verfahren zur Bestimmung der Lage einer Symmetrieachse in einem Krystall mittels Röntgenstrahlen*. Ein kleines Kryställchen u. eine damit starr verbundene photograph. Platte rotieren um die Senkrechte auf der Platte, die durch den Krystall hindurchgeht u. werden gleichzeitig hin u. her geschwenkt um eine Achse parallel zur Platte u. senkrecht zur Rotationsachse. Liegt eine Symmetrieachse im Krystall innerhalb des Schwenkbereichs, die einen kleinen Winkel mit der Senkrechten auf der photograph. Platte einschließt, so erzeugt ein Röntgenstrahl, der senkrecht zur Schwenkachse in den Krystall eintritt, hyperbelförmige Schwärzungen auf der Platte. Diese Schwärzungen lassen den Grad der Symmetrieachse u. ihre Lage zur photograph. Platte u. damit zum Krystall erkennen, wenn die Stellung des Krystalles zur Platte bekannt ist. (Nature 124. 946. 21/12. 1929. Leningrad.) WAGNER.

Gilbert Greenwood, *Die Faserstruktur gezogener Nickeldrähte*. Nickeldraht bekommt beim Ziehen eine Faserstruktur, wobei wie bei anderen Metallen mit kub. flächenzentriertem Gitter die Richtungen [111] u. [100] sich in die Faserachse einstellen. Aus einer kleinen Unsymmetrie der DEBYE-SCHERRER-Diagramme geht hervor, daß die beiden Achsen nicht streng parallel zur Faserachse liegen, sondern auf Kegelmänteln. Durch stufenweises Abätzen u. darauf folgende DEBYE-Aufnahmen wird festgestellt, daß die Art der Faserung mit der Tiefe variiert. Durch Vergleich der Intensitäten ergibt sich ein Überwiegen der Teilchen, bei denen [111] in der Richtung der Faserachse liegt, gegenüber den nach [100] orientierten. Eine genaue Best. der Gitterkonstanten ergab $a = 3,515 \pm 0,002 \text{ \AA}$. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 72. 309—17. Nov. 1929. Rochester, N. Y., The Physical Lab. of the University.) WAGNER.

Leopold Walchshofer, *Verflüchtigung von Radium B und Radium C in ihrer Abhängigkeit von der Natur der Unterlage*. Im Anschluß an die Verss. von BUSSECKER (C. 1928. II. 731) über die Verflüchtigung der akt. Ndd. auf Au werden die Verflüchtigungstemp. von RaB u. RaC in ihrer Abhängigkeit von der Natur ihrer Unterlage untersucht. Die jeweils vorgegebene Trägersubstanz wird nach der Kondensationsmethode (zweifacher Rückstoß des Ra(B + C) aus RaEm) mit einem eigens für diese Verss. hergestellten Aktivierungsapparat aktiviert. Es werden einerseits die Verflüchtigungskurven auf Au-, Cu sowie auf Gold-Silberlegierungen, andererseits auf verschiedenen Reinmaterialien, wie z. B. Ag, Cu, C, Invarstahl u. Glimmer aufgenommen. Die Verflüchtigungskurven des akt. Nd auf den untersuchten Legierungen zeigen einen auffallenden Parallelismus mit den zur jeweiligen Legierung zugehörigen Erstarrungskurven. Die Verss. des Vf. lassen eine Sonderung der aufgenommenen Verflüchtigungskurven, bzw. der aktivierten Unterlagen, in zwei Gruppen notwendig erscheinen. Während in die erste Gruppe diejenigen Materialien eingereicht werden, deren Verflüchtigungskurven in ihrem Verlauf keinerlei besondere Eigentümlichkeit aufweisen, wie z. B. bei Au, Ag u. Cu, gehören zur zweiten Gruppe jene, deren Verdampfungskurven in ihrem Verlauf das Auftreten einer Knickung deutlich erkennen lassen, wie z. B. bei Pt u. Glimmer. Die erste Gruppe enthält besonders jene Metalle, die leicht Legierungen bilden, so daß vermutet werden kann, daß der akt. Nd. mit diesen Metallen Legierungen eingeht, was einen ungestörten Verlauf der Verdampfung besser gewährleisten kann als die Ausbildung von noch nicht ganz sicher bekannten Oxyden bei den Materialien der zweiten Gruppe. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien Abt. II a 138. 363—88. 1929. Wien, Inst. f. Radiumforschung.) G. SCHMIDT.

A. V. Frost und O. Frost, *Das Produkt des radioaktiven Zerfalls des Kaliums*. Vf. bestimmen den K- u. Ca-Geh. von Mikroklone aus Miask (Ural) zu 11% bzw. 0,042%. Nach den Berechnungen von HEVESY u. LÖGSTRUP (C. 1928. I. 2770) soll in diesem Mineral ca. 0,01% Ca (41) enthalten sein. Wird für den Rest des vorhandenen Ca (0,03%) das Atomgewicht des gewöhnlichen Ca (40,07) angenommen, so erhält man für das gesamte Ca in dem Mineral ein mittleres Atomgewicht von 40,30. Die Atomgewichtsbest. von gewöhnlichem Ca (CaCO₃) ergibt nach der Methode der Vf. einen Mittelwert von 40,10. (Nature 125. 48. 11/1. Leningrad, Vasily Island.) G. SCHMIDT.

Gustav Ortner, *Messung starker Poloniumpräparate durch den Ladungstransport der emittierten α -Partikeln*. Aus der Messung der Ladung einer bekannten Zahl von α -Partikeln aus Poloniumpräparaten wird die Größe ihrer Aktivität bestimmt. Diese Methode kommt bei der Messung besonders starker Po-Präparate (10 000—20 000 E.S.E. Stromäquivalent) in Anwendung, wo die Ionisationsmessung wegen nicht annähernd erreichter Sättigung nicht den gleichen Grad von Zuverlässigkeit hat wie bei schwächeren Präparaten. Einem geerdeten Präparatsträger gegenüber befindet sich die Auffangelektrode in der Form eines zur Strahlungsquelle offenen Körbchens, das mit einem WULF-Einfadenelektrometer verbunden ist. Der in der Apparatur herrschende Druck beträgt 10^{-4} — 10^{-5} mm Hg. Eine Prüfung des Vakuums wird durch Messung der durch die α -Strahlen erfolgten Ionisierung der Gasreste vorgenommen, indem der Präparatsträger positiv oder negativ aufgeladen wird, wobei bei einem schlechteren Vakuum eine mehr oder minder große zusätzliche positive oder negative Aufladung je nach dem Vorzeichen der angelegten Spannung gemessen wird. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien Abt. II a 138. 117—23. 1929. Wien, Radiuminstitut.) G. SCHMIDT.

K. Donat und K. Philipp, *Der Einfluß der Auffängertemperatur auf die Ausbeute beim β -Rückstoß von ThB*. Im Anschluß an frühere Arbeiten der Vff. (C. 1928. I. 788. II. 1742) über die Ausbeute beim β -Rückstoß von ThB wird durch neue Verss. gezeigt, daß ähnlich wie bei den gewöhnlichen Kondensationsvorgängen die Temp. des Rückstoßauffängers die Größe der Ausbeute beeinflusst. Bei allen Verss. wurde, soweit nicht Ar als Füllgas eingelassen war, in der Apparatur während des Rückstoßes ein Druck von höchstens $1 \cdot 10^{-5}$ mm Hg aufrechterhalten. Die Strahlenquelle wurde durch Destillation im Vakuum hergestellt. Die unter Verwendung von Messing als Auffängermaterial erhaltenen Ausbeuten liegen bei einer Auffängertemp. von $+20^{\circ}$ zwischen 2 bis 6,5% bei -90° zwischen 8,9 bis 11,4% u. steigen bei -170 bis 180° bis zu 22,7% des theoret. Wertes. Eine Abkühlung des Auffängers auf -245° ergibt keine weitere Ausbeutesteigerung. Neben der Arbeit von WERTENSTEIN über β -Rückstoß (C. 1929. I. 829) wird noch die Frage diskutiert, welche Faktoren außer der Auffängertemp. die Ausbeute beeinflussen können. (Ztschr. Physik 59. 6—12. 18/12. 1929. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Chemie, physikal.-radioakt. Abt.) G. SCHMIDT.

B. W. Sargent, *Die oberen Energiegrenzen in den β -Strahlspektren von Aktinium B und Aktinium C*. Die β -Strahlabsorptionskurven werden mit einer von CHALMERS (C. 1929. II. 2148) angewandten Methode für Ac (B + C) u. Ac C'' gemessen. Als Absorber wird Papier verwendet. Die Reichweiten der β -Strahlen von Ac B u. Ac C'' in Papier werden zu 0,62 g/qcm u. 0,24 g/qcm ermittelt; die sich daraus ergebenden Maxima der β -Strahlgeschwindigkeiten sind: Hg 3430 bzw. 6140. Die γ -Strahlionisation von Ac D u. Ac C'' wird unter denselben Bedingungen mit der β -Strahlionisation von Ac C'' verglichen. (Proceed. Cambridge philos. Soc. 25. 514—21. Okt. 1929. Kingston, Queens Univ.) G. SCHMIDT.

N. Feather, *Eine Bemerkung über die β -Strahlen von sehr kleiner Energie, die während der radioaktiven Umuandlungen emittiert werden*. Es wird über die Herst. einer ausgedehnten Strahlenquelle berichtet, die es ermöglicht, die Reichweiteverteilung von energiereichen Strahlen, die von einem β -Strahler emittiert werden, zu bestimmen. Die Verss. werden in der WILSON-Kammer ausgeführt. Einige Resultate mit Strahlenquellen dieser Art von RaD u. Th (B + C) werden mitgeteilt. (Proceed. Cambridge philos. Soc. 25. 522—29. Okt. 1929. Trinity College.) G. SCHMIDT.

H. Schüler und H. Brück, *Über Hyperfeinstrukturen und Kernmomente*. 1. Vff. korrigieren die in einer vorhergehenden Arbeit (vgl. C. 1929. II. 2638) gegebenen Hyperfeinaufspaltungstabellen für verschiedene Multipletts, indem sie den Umstand berücksichtigen, daß die Addition der Impulsvektoren i (Kern) u. j (Elektronenhülle) nicht stets nach:

$$1. f = i + m, \quad m = +j, j-1 \dots -j,$$

sondern bei $i < j$ nach:

$$2. f = j + n, \quad n = +i, i-1 \dots -i$$

zu geschehen hat. Durch diese Korrektur wird die Anzahl der zu erwartenden Hyperfeinstrukturkomponenten bei einigen Multiplettlinien verkleinert. Bei der Cd-Linie 5086 Å ist die neue Auffassung im Einklang mit der Erfahrung. Beim Tl λ 5352 Å u. λ 2768 Å beträgt die Anzahl der zu erwartenden Komponenten 3, während das experimentelle Bild mindestens 4 Linien zeigt. Dies wird als eine Superposition von 2 Aufspaltungsbildern gedeutet, also als Beweis für die Existenz von mindestens

2 Tl-Isotopen angesehen. 2. Vff. stellen alle bis jetzt bestimmten Kernmomente zusammen:

Atomart	Zahl der Kern-		Kernmoment $f =$	Atomart	Zahl der Kern-		Kernmoment $f =$
	-Elektronen	-Protonen			-Elektronen	-Protonen	
H	1	0	$\frac{1}{2}$	Cd ₁₁₁	111	63	$\frac{1}{2}$
He	4	2	0	Cd ₁₁₂	112	64	0
N	14	7	1	Cd ₁₁₃	113	65	$\frac{1}{2}$
O	16	8	0	Cd ₁₁₄	114	66	0
Zn ₆₄	64	34	0 ?)	Cd ₁₁₆	116	68	0
Zn ₆₆	66	36		Pr	141	82	$\frac{5}{2}$
Zn ₆₈	68	38		Tl	205 (?)	124 (?)	$\frac{1}{2}$
Zn ₇₀	70	40		Bi	209	126	$\frac{3}{2}$
Cd ₁₁₀	110	62		0			

Aus dieser Tabelle folgt, daß es jedenfalls unmöglich ist, dem Proton u. dem Elektron im komplexen Kern die „gewöhnlichen“ Momente ($s_{El} = s_{Pr} = \frac{1}{2}$) zuzuschreiben. Vff. erläutern die vier sich bietenden Möglichkeiten: a) $s_{Pr} = 0$, $s_{El} = \frac{1}{2}$; b) $s_{Pr} = 1$, $s_{El} = \frac{1}{2}$; c) $s_{Pr} = \frac{1}{2}$, $s_{El} = 0$; d) $s_{Pr} = \frac{1}{2}$, $s_{El} = 1$. Die Annahmen a u. b werden den Erfahrungsstatsachen nicht gerecht. Die Annahme c deckt sich mit den Ergebnissen von HEITLER u. HERZBERG (C. 1929. II. 1766), die aus den Raman-effektmessungen RASSETTIS das Verschwinden des Elektronenmoments im Kern folgerten. Vff. meinen aber, daß die Möglichkeit d am meisten für sich hat, weil man die Größe der Hyperfeinaufspaltung nur durch Annahme eines Elektronendralls im Kern, nicht aber durch den viel kleineren Protonendrall erklären kann. — In einem Zusatz geben die Vff. die Berechnung des Kernmoments des Li aus der Aufspaltung der Li⁺-Linie 5485 Å, die zu dem Wert $i = \frac{1}{2}$ führt. (Ztschr. Physik 58. 735—41. 9/12. 1929. Potsdam, Astrophysikal. Obs.) E. RABINOWITSCH.

J. B. Green und R. A. Loring, *Ausnahme von der Pauliregel für die g-Summen*. Der Grundzustand $s^2 p^3$ des Sb-Atoms ergibt die Terme 4S , 2D u. 3P . Von diesen hat nur einer, $^2P_{1/2}$, die innere Quantenzahl $\frac{1}{2}$. Nach der PAULISchen g -Summenregel muß dieser Term den LANDÉschen g -Wert 0,667 zeigen, auch wenn andere Terme Abweichungen von den theoret. g -Werten aufweisen. Die Unters. des Zeemaneffektes der Linie $^2P_{3/2} \rightarrow ^2P_{1/2}$ bei 3029,824 Å ergibt aber für den $^2P_{1/2}$ -Term den g -Wert 0,740; also einen um 11% zu hohen Wert; die experimentelle Fehlergrenze ist $< 3\%$. (Physical Rev. [2] 33. 286—87. Febr. 1929. Ohio State Univ., u. Northwestern Univ., Vortrag bei der Tagung der Amer. Phys. Ges. in New York, 27.—31/12. 1928.) E. RAB.

Jenny E. Rosenthal und F. A. Jenkins, *Perturbationen in Bandenspektren*. II. (I. vgl. C. 1929. II. 831.) In den sogen. Ängströmbanden ($^1S \rightarrow ^1P$) des CO-Mol. treten Unregelmäßigkeiten auf, die eine Rotationsanalyse der (0,0)- u. (1,0)-Bande über die kleinsten Rotationsquantenzahlen hinaus bis jetzt vereitelt haben. Vff. zeigen, daß dies keine neue eigentümliche Störung ist [etwa eine „Schwingungsperturbation“ des $^1P(1)$ -Zustandes, wie JOHNSON u. ASUNDI (C. 1929. II. 2641) vermuteten], sondern ein typ. Fall der gewöhnlichen Rotationsperturbationen, wie sie z. B. in I am Beispiel des CN beschrieben wurden. Vff. finden solche Perturbationen auch bei den übrigen Ängströmbanden, allerdings erst im Gebiet ganz hoher Rotationen ($j > 25$). Die Ursache der Perturbationen muß in einer „Resonanz“ zwischen dem schwingungslosen 1P -Zustand (dem sogen. „A“-Zustand) u. dem 10. Schwingungszustand des tiefer liegenden „a“-Terms (Anfangsterm der Cameronbanden) zu suchen sein. Der a -Term wurde früher als ein 3P -Term gedeutet, JOHNSON (Trans Far. Soc. 25. 649 (1929) deutet ihn neuerdings als 5P . Jedenfalls sind die beiden sich störenden Terme in diesem Falle von verschiedener Multiplizität, während man bis jetzt aus theoret. Gründen nur Perturbationen zwischen Termen gleicher Multiplizität für möglich hielt. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 15. 896—902. Dez. 1929. New York, Univ., Dep. of Phys., u. Univ. of California, Dep. of Phys.) E. RABINOWITSCH.

Franz Urbach, *Über die Absorptionsbanden fester Körper*. Vf. versucht eine Theorie der Bandenform aufzustellen. Die möglichen Ursachen für die Verwaschenheit der Absorptionsbanden fester Körper werden diskutiert. Bei der Betrachtung eines zu seiner Umgebung schwingenden Atoms sowie unter der Annahme, daß seine Energieniveaus als beliebige stetige Funktionen seiner Lage angesehen werden können, erhält

der Vf. einige qualitative Aussagen über die Absorptionskurven. In erster Näherung wird eine MAXWELLSche Kurve für die Bandenform, Temp.-Abhängigkeit der Bandenlage, u. wenn letzteres zutrifft, das \sqrt{T} -Gesetz für die Bandenbreite erhalten; die zweite Näherung liefert eine Bandenverschiebung mit der Temp. u. im Zusammenhang mit dieser eine Abweichung vom \sqrt{T} -Gesetz. Der Vergleich mit der Erfahrung zeigt innerhalb der notwendigen Grenzen eine weitgehende Übereinstimmung der aufgestellten Regeln mit den Bandenbreiten u. um ein so besseres Zutreffen des \sqrt{T} -Gesetzes, je besser seine Voraussetzungen erfüllt sind. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien Abt. II a 138. 389—418. 1929. Wien, Inst. f. Radiumforschung.) G. SCHMIDT.

J. W. Beams, *Spektren der kondensierten Entladungen*. Vf. untersucht die zeitliche Ausbildung verschiedener Linien im Spektrum eines Funkens zwischen Metallelektroden in der Luft u. in einer kondensierten Entladung bei niedrigem Druck, mittels eines mit 1600 Umdrehungen pro Sekunde rotierenden Spiegels. Die Zeit nach dem Einsetzen der Entladung, die zur Ausbildung des Spektrums nötig ist, wird nach dieser Methode übereinstimmend mit dem bei Anwendung der Kerrzelle gefundenen Wert (vgl. C. 1926. II. 2663) bestimmt. Zuerst erscheinen die Luftlinien, dann die Funken-, zuletzt die Bogenlinien des Metalls, die beim Aussetzen des Funkens in der gleichen Reihenfolge verschwinden. (Physical Rev. [2] 33. 1086. Juni 1929. Univ. of Virginia, Vortrag bei der Tagung der Amer. Phys. Ges. in Washington, 18.—20/4. 1928.) E. RABINOWITSCH.

W. Lochte-Holtgreven und G. H. Dieke, *Über die ultravioletten Banden des neutralen Sauerstoffmoleküls*. RUNGE (Physica 1 [1921]. 284) hatte seinerzeit Aufnahmen von O₂-Banden in einem Hochspannungsbogen gemacht, u. einen Teil der erscheinenden Linien in Banden geordnet. FESEFELDT (C. 1928. I. 1497) führte eine Neuausmessung der RUNGESchen Platten durch. Vff. benutzen nun die FESEFELDTschen Meßdaten, um eine vollständigere Analyse des RUNGESchen Bandensystems zu erreichen. Sie ergänzen diese Meßdaten, die sich auf die Aufnahmen in der ersten Ordnung eines 6,5-m-Konkavgitters beschränken, durch eigene Ausmessung der RUNGESchen Platten zweiter Ordnung. Die Aufnahmen umfassen das Gebiet 3000—4500 Å; neue eigene Aufnahmen der Vff. zeigen, daß auch das Gebiet 3000—2000 Å noch voll von Bandenlinien ist, bis sich <2000 Å das bekannte Absorptionsbandensystem anschließt.

Fast alle Linien im Gebiet 3050—4450 Å können in 18 Banden zusammengefaßt werden, deren einzelne bis 80 Glieder enthalten. Die Banden bestehen aus einfachen P- u. R-Zweigen u. haben keine Q-Zweige. Die Nulllinienformel lautet:

$$r_0 = 49\,844,8 + (n' + \frac{1}{2}) \omega_0' [1 - x' (n' + \frac{1}{2})] - (n'' + \frac{1}{2}) \omega_0'' [1 - x'' (n'' + \frac{1}{2})]$$

mit folgenden Konstanten:

$$\begin{array}{ll} \omega_0'' = 1584,91 & \omega_0'' x'' = 11,645 \\ \omega_0' = 710,14 & \omega_0' x' = 11,705, \end{array}$$

u. mit den Schwingungsquantenzahlen:

$$\begin{array}{ll} n' = 0 & n'' = 12-19 \\ n' = 1 & n'' = 16-20 \\ n' = 2 & n'' = 15, 16 \text{ u. } 19-21. \end{array}$$

Es handelt sich also um Übergänge von schwachschwingenden oberen zu starkschwingenden unteren Zuständen; der Unterschied des Trägheitsmoments im oberen u. unteren Elektronenzustand ist dementsprechend sehr groß. Die nach Rot abgeschattierten Banden haben daher keine ausgebildeten Köpfe, u. das ganze Spektrum hat das Aussehen eines Viellinienspektrums.

Der Endzustand des RUNGESchen Systems ist mit dem aus dem atmosphär. Absorptionsbanden bekannten $^3\Sigma$ -Grundzustand des O₂-Mol. ident. Aus der Abwesenheit der Q-Zweige folgt, daß es sich um einen $\Sigma \rightarrow \Sigma$ -Übergang handelt, u. aus der Stärke der Banden, daß auch der obere Zustand dem Triplettssystem angehört. Diese Deutung wird durch die Analyse der Feinstruktur der Bandenlinien bestätigt. Die Linien zeigen bei größeren Rotationsquantenzahlen eine Dublett-aufspaltung, wobei bei der stärkeren Komponente die Anzeichen einer weiteren Aufspaltung zu erkennen sind. Der Gang der Aufspaltung mit der Gesamtimpulsquantenzahl j_e erweist sich in Übereinstimmung mit den theoret. Berechnungen von HUND u. von KRAMERS (C. 1929. I. 2388), wenn man einen resultierenden Drallimpuls $j_s = 1$ annimmt, also den Term als einen Triplettterm auffaßt. (Ann. Physik [5] 3. 937—77. 18/12. 1929. Groningen, Univ., Naturkund. Lab.) E. RABINOWITSCH.

H. C. Urey und John R. Bates, *Rekombinationsspektren der Halogene*. Vf. beobachtet das Emissionsspektrum der Chlorknallgasflamme u. der Knallgasflamme mit Cl_2 -, Br_2 - u. J_2 -Zusatz. $(\text{H}_2 + \text{Cl}_2)$ -Flamme gibt ein kontinuierliches Spektrum bis 3200 Å, ohne Struktur. Die Knallgasflamme mit Halogenzusatz gibt OH-Banden, u. Kontinua, die beim Cl_2 am weitesten, beim J_2 am wenigsten ins Ultraviolett ausgedehnt sind. Ihre ultravioletten Grenzen können durch die Annahme gedeutet werden, daß es sich um Rekombinationsspektren eines n. ($^2P_{1/2}$) u. eines angeregten ($^2P_{3/2}$) Halogenatoms handelt, wobei die Summe der Anregungsenergie u. der kinet. Energie ca. 14 000 cm^{-1} betragen muß. Vielleicht entspricht aber dieses Spektrum teils oder ganz der Rekombination der Halogenatome mit den Wasserstoffatomen. Außer den kontinuierlichen Spektren erscheint in der Knallgashalogenflamme ein Bandensystem, welches die Vf. einer Halogensauerstoffverb. zuschreiben. (Physical Rev. [2] 33. 279. Febr. 1929. JOHNS HOPKINS Univ., Vortrag vor der Versammlung der Amer. Phys. Ges. in New York, 27.—31/12. 1928.)

E. RABINOWITSCH.

Kwan-ichi Asago, *Klassifikation von Spektrallinien des Cl, Br u. J*. (Vgl. C. 1930. I. 9.) Vf. mißt die Spektrallinien der Atome Cl, Br u. J in einem Geißlerrohr u. verteilt die Linien auf das Bogen- u. das Funkenspektrum, indem er die Intensitätsveränderung der einzelnen Linien a) bei der Verjüngung eines Teiles der Röhre, b) beim Einschalten einer Kapazität, u. c) beim Einschalten einer Selbstinduktion beobachtet. Durch Variation der Kapazität u. der Selbstinduktion, sowie durch Anlegung eines variablen Magnetfeldes führt der Vf. eine weitere Einteilung des Funkenspektrums in das erste, zweite u. dritte durch. Die Ergebnisse werden in drei Tabellen zusammengestellt: 1. *Jod*, ca. 680 Linien, 1830—6585 Å. Bogenlinien: im Sichtbaren, u. 4 Linien bei 1830—2062 Å. 2. *Brom*, ca. 440 Linien, 2237—6632 Å, Bogenlinien nur > 3794 Å. 3. *Chlor*, ca. 235 Linien, 2251—6093 Å; Bogenlinien nur > 4030 Å. Die Linien des ersten Funkenspektrums sind bei allen Halogenen auf das Sichtbare u. das Ultraviolett verteilt, die des zweiten u. dritten liegen weit im Ultraviolett. (Memoirs Coll. Science, Kyoto Imp. Univ. Serie A. 12. 275—326. Nov. 1929.)

E. RABINOWITSCH.

Louis A. Turner und E. W. Samson, *Anregung von Stickstofflinien durch Stoß von Elektronen bestimmter Energie*. Die Linien $3p^4P \rightarrow 3s^4P$ des N-Atoms bei 8200 Å erscheinen im N_2 bei der Anregung durch Elektronenstoß bei 22,3 Volt. Die Intensitätsänderung dieser Linien mit der Stromdichte u. Gasdruck bestätigt die Annahme von HERZBERG, daß die Dissoziation u. Anregung des N_2 ($\text{N}_2 \rightarrow \text{N} + \text{N}^*$) in einem Akt erfolgt. Da die Anregungsenergie des $3p^4P$ -Zustandes 11,8 V beträgt, erhält man den Wert 10,5 V als obere Grenze für die Dissoziationsspannung des N_2 . (Physical Rev. [2] 33. 1085. Juni 1929. Princeton, Univ., Vortrag bei der Tagung der Amer. Phys. Ges. in Washington, 18.—20/4. 1929.)

E. RABINOWITSCH.

G. Cario und J. Kaplan, *Das sichtbare Nachleuchten des aktiven Stickstoffs*. Schon referiert nach einer vorl. Mitt. (C. 1928. II. 1312). (Ztschr. Physik 58. 769—80. 9/12. 1929. Göttingen u. Los Angeles.)

E. RABINOWITSCH.

L. C. Jackson, *Das Stern-Gerlach-Experiment mit aktivem Stickstoff*. Vf. analysiert einen Strom von aktivem Stickstoff nach der magnet. Analysenmethode von STERN u. GERLACH. Als Detektor dient ein mit AgNO_3 bedeckter Schirm, auf dem die auftreffenden Teilchen eine bräunlichschwarze Spur hinterlassen. Der App. wird mit aktivem Wasserstoff (also mit H-Atomen) geeicht. Der aktive Stickstoff ergab nur einen abgenkelten Strahl an der Stelle $g = \mp 1/3$, was auf Atome im Zustand $^2P_{1/2}$ hindeutet; Stickstoffatome haben vier tiefe metastabile Zustände: $^2P_{3/2}$, $1/2$ u. $^2D_{3/2}$, $1/2$. Durch die beschriebenen Verss. wird das Vorhandensein der $^2P_{1/2}$ -Atome u. ihre chem. Aktivität bestätigt; es ist merkwürdig, daß trotz 40 Stdn. Exposition keine Spuren von $^2P_{3/2}$ -Atomen gefunden wurden, obwohl die Term aufspaltung $^2P_{3/2} - ^2P_{1/2}$ nach COMPTON u. BOYCE (C. 1929. II. 1771) nur 1 cm^{-1} beträgt. (Nature 125. 131. 25/1. Bristol, Univ., H. H. WILLS Phys. Lab.)

E. RABINOWITSCH.

A. G. Worthing und H. E. Way, *Abklingen des Nachleuchtens in Gemischen von Stickstoff mit Argon*. Vf. erzeugen intermittierende Entladungen in einem Gemisch von 99% Ar mit 1% N_2 bei einem Druck von etwa 20 mm. Das Nachleuchten zeigt in dem ersten Stadium ein Intensitätsmaximum bei der 8 \rightarrow 4-Bande im orangefarbenen u. bei der 8 \rightarrow 5- u. 4 \rightarrow 1-Bande in dem roten N_2 -System. Im dritten Stadium liegt das Intensitätsmaximum bei den Banden 11 \rightarrow 7, 9 \rightarrow 5 u. 9 \rightarrow 6, u. die Andeutung eines Maximums bei 11 \rightarrow 8; das zweite Stadium zeigt Intensitätsverhältnisse, die zwischen denen des ersten u. des dritten Stadiums liegen. Die orangefarbenen Banden sind in späteren Stadien relativ zu den roten stärker, als in den früheren.

Mit der Zeit wird das Nachleuchten dem im reinen N₂ ähnlich. Als Erklärung der beobachteten Intensitätsverhältnisse wird die Anregung von n. N₂-Moll. durch metastabile Ar-Atome angenommen, bei der N₂-Moll. in den Zuständen B₃ u. B₁ entstehen. Diese Anregung klingt offenbar schneller ab, als die des reinen N₂ im gewöhnlichen Nachleuchten. (Physical Rev. [2] 33. 1086. Juni 1929. Univ. of Pittsburgh, Vortrag bei der Tagung der Amer. Phys. Ges. in Washington, 18.—20/4. 1929.) E. RABINOWITSCH.

K. T. Compton, J. C. Boyce und J. L. Nickerson, *Spektren des Ne und Ar im extremen Ultraviolett in elektrodensloser Ringentladung*. Mit steigender Entladungsenergie u. abnehmendem Druck erscheinen in der elektrodenslosen Ringentladung immer höhere Funkenspektren der Edelgase. Aus den unter diesen Bedingungen beobachteten Spektren leiten Vff. die Ionisierungsspannung 63,2 V für Ne⁺⁺ → Ne⁺⁺⁺ ab. (Seriengrenze 511700 cm⁻¹, höhere Grenzen 545350 u. 566517 cm⁻¹, metastabile Singulettzustände bei 22300 u. 52250 cm⁻¹ über dem Grundzustand). Für Ar⁺⁺ ergibt eine weniger vollständige Analyse die Seriengrenze 329476 cm⁻¹. Auch die stärksten Linien des Ne⁺⁺⁺ u. Ar⁺⁺⁺ werden beobachtet. (Physical Rev. [2] 33. 1085. Juni 1929. Princeton, Univ., Vortrag bei der Tagung der Amer. Phys. Ges. in Washington, 18.—20/4. 1929.) E. RABINOWITSCH.

F. G. Slack, *Stöße langsamer Elektronen im Wasserstoff*. Vf. beobachtet die Wrkg. langsamer Elektronen auf H₂ in einer Dreielektrodenröhre mit äquipotentialer Oxydkathode; der Gasdruck wird von 0,05—0,50 mm variiert. Die beobachteten Stromspannungskurven stimmen im allgemeinen mit denen früherer Beobachtungen überein. Die Knicke unterhalb 10,2 V, die RICHARDSON u. TANAKA (C. 1925. I. 614) beobachtet haben, treten nicht auf; die Vermutung dieser Vff., daß diese Knicke einer Verunreinigung (dem Hg-Dampf) angehören, wird damit bestätigt. Spektrogramme zeigen bei 13V keine Balmerlinien, sondern nur einige Linien des Viellinienspektrums. (Physical Rev. [2] 33. 1085. Juni 1929. VANDERBILT Univ., Vortrag bei der Tagung der Amer. Phys. Ges. in Washington, 18.—20/4. 1929.) E. RABINOWITSCH.

F. C. Connelly, *Einige neue Linien im zweiten Wasserstoffspektrum*. Vf. führte eine Neuausmessung von ca. 1000 H₂-Linien im Gebiet 4018—4735 Å mit Hilfe einer WOODSchen Röhre u. eines 10-Fuß-Konkavgitters aus. Da aber inzwischen ausführliche Tabellen der Wellenlängen des H₂-Viellinienspektrums von GALE, MONK u. LEE (C. 1928. I. 2576) veröffentlicht worden sind, gibt Vf. von seinen Ergebnissen nur zwei Tabellen wieder, deren eine ca. 280 schwache Linien enthält, die in den Tabellen von GALE, MONK u. LEE fehlen, während die zweite eine Zusammenstellung von ca. 30 Linien bringt, die GALE, MONK u. LEE angeben, die aber auf den Aufnahmen des Vfs. fehlen. (Proceed. physical Soc., London 42. 28—33. 16/12. 1929.) E. RAB.

R. F. Paton und W. D. Lansing, *Neue Termen in dem Spektrum Al I*. Vff. untersuchen das Al-Spektrum in einem Wolframvakuumofen. Sie erhalten die beiden Nebenserien in Absorption u. in Emission. Bei der gleichen Temp., wie die ersten Glieder der diffusen Nebenserie, erscheinen in Emission auch die beiden bekannten Al-Linien 3057,15 u. 3050,07 Å. Diese Linien werden, zusammen mit der schwachen Linie 3060,20 Å, dem Übergang 3s²·3p²·²P — 3s3p²·²D zugeschrieben. Analog entspricht das Linienpaar 1910,91 u. 1906,57 Å dem Übergang 3²P — 3s3p²·²S. Die Termwerte der „p“-Terme werden zu ²D_{3/2} = 15468, ²D_{5/2} = 15504, u. ²S_{1/2} = —4166 cm⁻¹ gefunden, bezogen auf den ¹S₀-Term des Al⁺. Die gefundenen Termwerte bestätigen die Gültigkeit des irregulären Dubletgesetzes u. des MOSELEY-Gesetzes für das Al I-Spektrum. (Physical Rev. [2] 33. 1099. Juni 1929. Univ. of Illinois; Vortrag bei der Tagung der Amer. Phys. Ges. in Washington, 18.—20/4. 1929.) E. RAB.

R. F. Paton und R. E. Nusbaum, *Serienbeziehungen im Be I-Spektrum*. Die neuerdings erfolgte Auffindung der scharfen u. der diffusen Nebenserie im Singulett-system des Be-Bogenspektrums ermöglicht die Berechnung der Wellenlänge der Interkombinationslinie: 2¹S₀ — 2³P₁; diese ergibt sich zu 4550 ± 5 Å. Vff. hatten früher im Ofenspektrum des Berylliums eine starke Linie bei 4554 Å beobachtet, konnten diese aber infolge des Auftretens einer Ba-Linie in derselben Gegend nicht eindeutig dem Be zuschreiben. Unter Anwendung einer höheren Dispersion erhalten sie jetzt im Be-Niederdruckbogen die Be-Linie getrennt von der Ba-Linie u. bestimmen ihre Wellenlänge zu 4553,07 Å. Dies ermöglicht eine genauere Korrelation des Singulett- mit dem Triplett-system im Be I-Spektrum. (Physical Rev. [2] 33. 1093. Juni 1929. Univ. of Illinois; Vortrag bei der Tagung der Amer. Phys. Ges. in Washington, 18.—20/4. 1929.) E. RABINOWITSCH.

F. A. Jenkins, *Feinstruktur von Berylliumfluoridbanden*. Vf. macht Aufnahmen der BeF-Banden mit hoher Dispersion u. führt die Rotationsanalyse durch. Jede Bande hat 6 Zweige (R_2, R_1, Q_2, Q_1, P_2 u. P_1) in der Reihenfolge abnehmender Intensität. Der Anfangsterm ist doppelt, der Endterm einfach; es handelt sich also wahrscheinlich um ein ${}^2P \rightarrow {}^2S$ -System, das den bekannten Systemen der isoelektronigen Moll. BO u. CN entsprechen muß. Der Elektronensprung ist $33\,186,0\text{ cm}^{-1}$, die Aufspaltung des 2P -Terms $19,6\text{ cm}^{-1}$. Die Konstanten der Rotationsenergieformel sind $B' = 1,405 - 0,018 n'$ u. $B'' = 1,474 - 0,015 n''$; der Kernabstand beträgt $1,365\text{ \AA}$ im Grundzustand 2S . (Physical Rev. [2] **33**. 1090. Juni 1929. New York, Univ.); Vortrag bei der Tagung der Amer. Phys. Ges. in Washington, 18.—20/4. 1929.)

E. RABINOWITSCH.

Miguel A. Catalán, *Quantendefekte und letzte Linien bei den Elementen der Eisenperiode*. Aus den RYDBERG-Zahlen der Bogenspektren von K bis Zn werden die Quantendefekte berechnet, sie werden von Ca bis Zn stetig größer. Anschließend werden die letzten Linien dieser Elemente für die Funkengrenzen $3d^{n-2} 4s$ u. $3d^{n-1}$ diskutiert. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. **28**. 83—100. Jan. Madrid, Lab. de Invest. Fis.)

R. K. MÜLLER.

Kevin Burns und Francis Walters, jr., *Energieniveaus und Wellenlängen im Spektrum des Eisenvakuumbogens*. Vf. führen einen direkten Vergleich von 600 Fe-Linien im Vakuumbogen (Gebiet $2800\text{—}8800\text{ \AA}$) mit den Neonnormalen durch. Aus diesen Linien wird eine große Anzahl von Termen bestimmt, darunter viele neue; aus den Termwerten werden 1200 Wellenlängen im Gebiet $2100\text{—}9000\text{ \AA}$ berechnet; einige hundert Linien werden dabei zum ersten Male eingeordnet. Das Gebiet des Fe-Spektrums, in dem zahlreiche genau bekannte Normalen enthalten sind, wird durch diese Arbeit nach Ultraviolett bis 2100 \AA erweitert. (Physical Rev. [2] **33**. 1098. Juni 1929. Carnegie Inst. of Technol.; Vortrag bei der Tagung der Amer. Phys. Ges. in Washington, 18.—20/4. 1929.)

E. RABINOWITSCH.

H. Volkringer, *Die Bandenspektren des Zinkdampfes*. Vf. untersucht die Bandenspektren des Zn-Dampfes bei Rotglut u. elektrodenloser Entladung. Das Bandenspektrum erscheint bei dunkler Rotglut. Bei steigender Temp. werden die Bandenköpfe weniger scharf, u. es treten eine große Anzahl von Linien auf. In einer Tabelle sind die gefundenen Linien zwischen 2938 \AA u. 3282 \AA zusammengestellt. — Als Träger des Spektrums kommt infolge der großen Linienabstände (im Mittel 3 \AA) ein Mol. mit sehr kleinem Trägheitsmoment in Frage. Um ein Zn-Hydrid dürfte es sich kaum handeln, da H_2 sorgfältig ausgeschlossen ist. Da außerdem bei dunkler Rotglut mit abnehmender Temp. das Bandenspektrum verschwindet u. das Linienspektrum des Zn erscheint, müßte das Hydrid bei dunkler Rotglut nicht existenzfähig sein u. sich erst bei höherer Temp. bilden, was unwahrscheinlich erscheint. (Compt. rend. Acad. Sciences **189**. 1264—65. 30/12. 1929.)

LORENZ.

Andrew Christy und Sidney Bloomenthal, *Feinstrukturanalyse der Banden in den Systemen A und D des Bleioxyds*. Die bekannten Banden des PbO bilden drei Systeme: „A“, „B“ u. „D“ mit dem gleichen Endterm. Vf. führen eine Rotationsanalyse der Banden $5459,4 = A(0,2)$; $5677,8 = A(0,3)$; $6160,5 = A(0,5)$ u. $3485,7 = D(0,2)$ durch. Dabei wird eine Uranbleiprobe vom Atomgewicht $206,1$ benutzt, so daß die Linien der Isotopen $Pb_{207}O$ u. $Pb_{208}O$ nur sehr schwach auftreten können. Die Banden bestehen aus einfachen P - u. R -Zweigen, u. sind nach Rot abschattiert. Es wurden folgende Werte der Rotationsstermkonstanten gefunden: Grundterm: $B_0'' = 0,3063\text{ cm}^{-1}$; $B_2'' = 0,3025$; $B_3'' = 0,3007$; $B_5'' = 0,2967$, daraus Kernabstand $r_0'' = 1,9207\text{ \AA}$; oberer A-Zustand: $B_0' = 0,2579\text{ cm}^{-1}$, Kernabstand $r_0' = 2,0927\text{ \AA}$; oberer D-Zustand: $B_0' = 0,2707\text{ cm}^{-1}$, $r_0' = 2,0424\text{ \AA}$. Beide Systeme scheinen Elektronensprünge ${}^1\Sigma \rightarrow {}^1\Sigma$ zu entsprechen. (Physical Rev. **35**. 46—50. 1/1. Chicago, Univ., RYERSON Phys. Lab., u. New York, Radio Corp. of Amer.)

E. RABINOWITSCH.

Sidney Bloomenthal, *Schwingungsquantenanalyse und Isotopeneffekt im Bleioxydbandenspektrum*. Schon referiert nach vorl. Mitt. C. 1929. I. 2510 u. II. 1506. (Physical Rev. **35**. 34—45. 1/1. New York, Radio Corp. of Amer., Research Lab.)

E. RABINOWITSCH.

Otto Stuhlman, jr. und M. W. Trawick, *Quecksilberspektrum in elektrodenloser Hochspannungsentladung*. Vf. vergleichen das Hg-Spektrum einer elektrodenlosen Entladung in einer Capillare, sowie einer Ringentladung in einer Kugel von 12 cm Durchmesser mit dem Spektrum einer Hg-Bogenlampe. Die beiden Formen der

elektrodenlosen Entladung geben gleiche Spektren; Bogen- u. Funkenlinien erscheinen in gleicher Anzahl; es tritt kein Kontinuum auf. Die Hauptserie wird bis zum 17. Glied beobachtet. (Physical Rev. [2] **33**. 287—88. Febr. 1929. Univ. of North Carolina; Vortrag bei der Tagung der Amer. Phys. Ges. in New York, 27.—31/12. 1928.) E. RAB.

Takeo Hori, *Spektrum des ionisierten Quecksilberhydrids*. In einer Entladung zwischen einer Wolfram- u. einer Quecksilberelektrode in Wasserstoff (2 mm Druck) erscheinen die HgH-Banden mit besonders großer Intensität, wenn die Entladungsspannung nur 60—70 Volt beträgt, so daß die Entladung nach Bruchteilen einer Sekunde abbricht. Unter diesen Bedingungen konnte das von JEZEWSKI (C. 1929. I. 723. 1537) im extremen Ultraviolett gefundene Bandensystem näher untersucht u. analysiert werden. Die Banden bilden ein ${}^1\Sigma \rightarrow {}^1\Sigma$ -System, mit Schwingungsquantenzahlen $n'' = 1/2, \dots, 7/2$ u. $n' = 1/2, \dots, 5/2$. Die Molekularkonstanten sind:

	Trägheitsmoment	Kernabstand	Grundschwingung
${}^1\Sigma$ (unten)	$4,21 \cdot 10^{-40}$	$1,59 \text{ \AA}$	2016 cm^{-1}
${}^1\Sigma$ (oben)	$4,7 \cdot 10^{-40}$	$1,7 \text{ \AA}$	1647 cm^{-1}

Das System muß dem Ion HgH⁺ angehören. (Nature **125**. 131. 25/1. Port-Arthur, Süd-Mandschurei, Coll. of Engineering, Phys. Lab.) E. RABINOWITSCH.

Brooks A. Brice, *Bandenspektrum des Silberchlorids*. Vf. untersucht das Bandenspektrum des AgCl in einer besonders konstruierten Entladungsrohre, in der die Beobachtung des Entladungsgebiets unmittelbar oberhalb einer mit dem Salz bedeckten Pt-Elektrode, in einer H₂-Atmosphäre möglich ist. Die Banden liegen im Ultraviolett (3140—3226 Å), u. sind nach Rot abschattiert. Sie bilden 3 Sequenzen. Die Kantenformel ist $\nu = 31\,570 + (275,6 n' - 6,25 n'^2) - (344,7 n'' - 1,86 n''^2)$. Die Änderung des Trägheitsmoments mit dem Elektronensprung ist nur gering. Es kann keine Elektronenmultiplizität beobachtet werden. Schwache Begleitbanden, die dem Isotop AgCl (37) angehören, erscheinen in den mit den theoret. Berechnungen übereinstimmenden Abständen ($7 - 11 \text{ cm}^{-1}$) von den Hauptbanden. Mit AgBr₂ u. Cu₂Cl₂ werden keine Banden erhalten. (Physical Rev. [2] **33**. 1090. Juni 1929. New York, Univ.; Vortrag bei der Tagung der Amer. Phys. Ges. in Washington, 18.—20/4. 1929.) E. RAB.

R. C. Gibbs und **Alice M. Vieweg**, *Einige Multipletts im Spektrum des doppelt ionisierten Kupfers, Cu III*. Vf. finden in dem zweiten Funkenspektrum des Kupfers Dubletts, Quartetts u. Interkombinationen, die den Elektronensprüngen $3d^8 4p \rightarrow 3d^8 4s$ entsprechen; auch einige Linien, die dem Übergang von $3d^8 4p$ nach der normalen Konfiguration $3d^9$ entsprechen, werden in der Gegend von 800 Å aufgefunden. (Physical Rev. [2] **33**. 1092. Juni 1929. Cornell Univ.; Vortrag bei der Tagung der Amer. Phys. Ges. in Washington, 18.—20/4. 1929.) E. RABINOWITSCH.

R. J. Lang, *Singulettenspektrum des Ge III*. In Ergänzung zu der früher veröffentlichten Analyse des Triplettensystems des Ge⁺⁺-Spektrums gibt Vf. folgende Termkombinationen im Singulettensystem an: $4^1P \rightarrow 4^1S$; $4^1D \rightarrow 4^1P$; $4^1F \rightarrow 4^1D$; sowie eine Reihe von Triplett-Singulett-Interkombinationen. Für die Ionisierungsspannung Ge⁺⁺ \rightarrow Ge⁺⁺⁺ erhält man ca. 32,6 Volt. Auch einige Terme der Konfiguration $4p 4d$ werden identifiziert. (Physical Rev. [2] **33**. 1097. Juni 1929. Univ. of Alberta, Vortrag bei der Tagung der Amer. Phys. Ges. in Washington, 18.—20/4. 1929.) E. RABINOWITSCH.

R. A. Sawyer und **R. J. Lang**, *Erstes Funkenspektrum des Galliums*. Vf. erzeugen das Ga-Spektrum in der Hohlkathode eines He-Geißlerrohrs u. fotografieren dieses Spektrum im Sichtbaren u. Ultraviolett. Es werden zahlreiche neue Ga⁺-Linien gefunden; die Analyse führt zur Identifizierung der hauptsächlichlichen Triplettserien, so daß die Best. der Termwerte möglich wird; auch einige starke Singulettlinien werden aufgefunden. (Physical Rev. [2] **33**. 1097. Juni 1929. Univ. of Michigan u. Univ. of Alberta; Vortrag bei der Tagung der Amer. Phys. Ges. in Washington, 18.—20/4. 1929.) E. RABINOWITSCH.

Paul J. Ovrebo, *Spektraltermine des Platins und ihre Klassifikation*. Vf. identifiziert im Pt-Spektrum 17 tiefe, 12 mittlere u. 19 höhere neue Terme; ihre Kombinationen untereinander u. mit den früher bekannten Termen geben 250 Linien, davon 150, die vorher unbekannt waren. Im Pt-Spektrum bleiben nur noch 95 nicht identifizierte Linien von merklicher Intensität übrig. (Physical Rev. [2] **33**. 1098. Juni 1929. West Virginia Univ.; Vortrag bei der Tagung der Amer. Phys. Ges. in Washington, 18.—20/4. 1929.) E. RABINOWITSCH.

A. H. Rollefson, *Das ultrarote Absorptionsspektrum von Schwefelwasserstoff*. Die Apparatur besteht aus einem Vorzerlegungsprisma aus Steinsalz u. Echelettegittern jeweils für die Bereiche 3,5—6,0 μ u. 5,0—9,0 μ . Der untersuchte H_2S hat eine Bande bei 4,2 μ , die sich nicht auflösen läßt, obwohl die spektroskop. Spaltbreite einen kleinen Bruchteil der Bandenbreite ausmacht. Die von COBLENTZ bei 5,6 μ angegebene Bande wird vom Vf. nicht gefunden, u. dürfte durch Verunreinigung verursacht sein. Der Bereich von 4,83—6,48 μ erweist sich vielmehr als absorptionsfrei. Bei 8,0 μ wird eine Bande gefunden u. aufgelöst (34 Absorptionsstellen). (Physical Rev. [2] **34**. 604—10. 15/8. 1929. Univ. of Wisconsin.) EISENSCHITZ.

F. A. Jenkins, *Das Absorptionsspektrum von CS_2 im nahen Ultraviolett*. Zu der gleichnamigen Arbeit von WILSON (C. 1929. I. 2510) bemerkt Vf., daß er Messungen mit größerem Auflösungsvermögen ausgeführt hat, aber wegen der komplizierten Natur dieses Spektrums keine quantitativen Schlüsse ziehen kann. Die Photometerkurve an der Bande 3388,78 wird mitgeteilt u. überschlägig ausgewertet. Obwohl Reihen konstanter Frequenzdifferenzen u. regelmäßiger Kantenfolgen auftreten, erscheint eine Analyse des Spektrums nicht genügend begründet. (Astrophysical Journ. **70**. 191—93. Okt. 1929. Dep. of Physics Univ. of California.) EISENSCHITZ.

G. B. Bonino, *Über die ultraroten Banden der C-H-Bindung im Molekül organischer Verbindungen*. Zusammenfassender Bericht über die bisherigen Ergebnisse des Studiums der der C-H-Bindung zugehörigen Ultrarotbande bei 3,0—3,5 μ . Die Anwendungsmöglichkeiten exakter Ultrarotmessungen auf chem. Probleme werden diskutiert. (Trans. Faraday Soc. **25**. 876—88. Dez. 1929. Bologna, Univ.) DADIEU.

E. K. Plyler und **P. J. Steele**, *Die ultraroten Absorptionsspektren organischer Nitrate*. Methyl-, Äthyl-, Propyl- u. Butylnitrat werden in fl. Zustand im Prismenspektrographen zwischen 1 u. 7,5 μ untersucht. An jeder Substanz werden ca. 12 Banden ausgemessen. Die Intensität der Absorption wird bei den höheren Homologen kleiner. Die Banden verschieben sich in den höheren Homologen gegen längere Wellen. Die Banden, die in allen Substanzen bei 1,42 u. 2,96 μ gefunden werden, sind nicht der CH-Bindung zuzuordnen. Ihre Herkunft ist unsicher. Es wird keine intensive Bande des NO_3 -Ions (bekannt aus Salzen) gefunden. Die zahlreichen Banden, die zur C-H-Bindung zugeordnet werden, lassen sich angenähert mit den entsprechenden Befunden anderer Autoren in Einklang bringen, indem sie als Kombinationsschwingungen der 4 als CH-Frequenz bekannten Grundschwingungen darstellen lassen. (Physical Rev. [2] **34**. 599—603. 15/8. 1929. Univ. of North-Carolina.) EISENSCHITZ.

C. V. Raman, *Untersuchung der Molekularstruktur durch die Lichtstreuung*. Kurze histor. Betrachtung, betreffend die Natur des Ramaneffektes, Beschreibung der Erscheinung. Ergebnisse an Gasen, fl. Mischungen, Lsgg. u. festen Körpern, Intensitäts- u. Polarisationsverhältnisse der Ramanlinien. Zusammenhang zwischen ultrarotem u. ultraviolettem Spektrum der Moleküle. Qualitative Vorstellungen über den Mechanismus des Effektes. (Trans. Faraday Soc. **25**. 781—92. Dez. 1929. Calcutta, Univ.) DAD.

J. Cabannes, *Frequenzverminderung des Lichtes bei molekularer Streuung*. (Vgl. C. 1929. II. 136.) Beiträge zur Theorie des Ramaneffektes. Entstehung u. Intensität der Linien werden behandelt. (Trans. Faraday Soc. **25**. 800—13. Dez. 1929.) DADIEU.

J. Cabannes, *Polarisation der Ramanstrahlung in Flüssigkeiten und Krystallen*. Die Ergebnisse der Messungen des Polarisationszustandes der Ramanstrahlung an Fl. werden diskutiert, die Frage der Depolarisation u. Kohärenz der Strahlung theoret. behandelt, sowie die Methodik der Messung an Krystallen beschrieben. Quarz, Kalkspat u. $NaClO_3$ werden untersucht, die Ergebnisse mitgeteilt u. diskutiert. (Trans. Faraday Soc. **25**. 813—25. Dez. 1929.) DADIEU.

P. Daure, *Studium des Ramaneffektes in einigen verflüssigten Gasen*. Beschreibung der Natur des Effektes. Versuchsordnung: Horizontal gelagertes Glasröhrchen (6 cm lang, 1 cm Durchmesser) in unversilbertem DEWAR-Gefäß aus Pyrexglas. Kühlfll. waren fl. Sauerstoff bzw. A., gekühlt durch ein ebenfalls in das DEWAR-Gefäß eingesenktes, fl. Sauerstoff oder Kohlendäureschnee enthaltendes Rohr. Reelles Bild einer Hg-Lampe im Versuchsrohre entworfen, senkrecht dazu beobachtet. Spektrograph von der Lichtstärke 1:1,8. In zweifelhaften Fällen wurde die Zuordnung fraglicher Ramanlinien durch Filterung der erregenden Strahlung mit Chininsulfat geklärt. Unters. von fl. HCl , NH_3 , CH_4 , C_2H_6 , C_3H_8 , C_2H_4 (letzteres gel. in Aceton); Ergebnisse: C. 1929. II. 10. 1508. Der Vergleich mit WOODS Messungen (C. 1929. II. 696) an gasförmigem HCl u. NH_3 ergibt merkwürdige Unterschiede in Zahl u. Lage der Linien. Das Ramanspektrum des fl. NH_3 ist dem des Äthans ähnlich, u. es ist wahrscheinlich, daß

dem fl. Ammoniak die Formel $H_3N = NH_3$ entspricht. (Trans. Faraday Soc. 25. 825—28. Dez. 1929. Montpellier.) DADIEU.

J. C. M. McLennan, *Der Ramaneffekt an flüssigem Sauerstoff, Stickstoff und Wasserstoff*. Bericht über die zusammen mit **Mc. Leod** durchgeführten (teilweise publiziert C. 1929. I. 1308. II. 529) Unterss. Das Beobachtungsrohr ist ein DEWAR-Gefäß, das von einem zweiten DEWAR-Gefäß umgeben ist; im Zwischenraum befand sich als Kühlfl. fl. Luft bzw. fl. H_2 , die verhinderten, daß das verflüssigte Gas im Beobachtungsrohr zum Sieden kam. Zur Erregung dienten 5 30 cm lange, aus Glas gefertigte u. mit 3—4 Amp. brennende Hg-Lampen, die kränzförmig um das Versuchsgefäß angeordnet waren. Beobachtung des Streulichtes mit Hilfe eines 45° zur Rohrachse geneigten Spiegels. Mit lichtstarkem Spektrographen ca. 8 Stdn. Belichtungsdauer. Beobachtungen an fl. Luft, reinem N_2 u. O_2 ergaben für O eine Frequenz von 1552 cm^{-1} , für N eine Frequenz bei 2329 cm^{-1} , während man aus den Bandenspektren Schwingungsfrequenzen bei 1554 bzw. 2331 cm^{-1} berechnet. Fl. Wasserstoff liefert 3 Frequenzen, bei 354 , 588 u. 4149 cm^{-1} . Das Bandenspektrum führt für die Übergänge $0 \rightarrow 2$ u. $1 \rightarrow 3$ des Rotationsquantenzustandes zu Frequenzen bei 347 u. 578 cm^{-1} , während sich für den Übergang $0 \rightarrow 1$ des Schwingungsquantenzustandes 4159 cm^{-1} ergibt. Die Verss. zeigen, daß 1. auch in rein homöopolaren Molekülen ein Ramaneffekt auftritt, daß 2. auch reine Rotationszustände angeregt werden können, u. daß 3. auch Übergänge um je 2 Stufen eintreten können. Weiter folgt, daß ein Teil der Moleküle sich im nullten Schwingungs- u. Rotationszustand befindet. Aus der Intensität der entsprechenden Linien ist zu schließen, daß der zweite Zustand mindestens doppelt so häufig ist wie der erste. Vf. hält dies für eine Bestätigung der DENNISONschen Ansicht von der Existenz zweier Molekültypen des H_2 bei tiefer Temp. (Trans. Faraday Soc. 25. 797—800. Dez. 1929. Toronto, Univ.) DADIEU.

S. Venkateswaran, *Über den Ramaneffekt in flüssigem Pyridin*. Vf. findet folgende RAMAN-Linien in Pyridin (μ ; in Klammern relative Intensitäten): $16,58$ (1); $15,36$ (2); $11,32$ (1); $10,12$ (10); $9,735$ (10); $8,214$ (1); $6,343$ (3); $3,271$ (5). Die stärksten Linien (10, 12 u. 9,735) sind am stärksten polarisiert, die anderen Linien viel weniger. Der Polarisationsgrad der Linien 3,271 u. 10,12 ist etwa gleich dem der Bzl.-Linien 3,268 u. 10,10; die relative Intensität dieser beiden Bzl.-Linien ist des der beiden Pyridinlinien ebenfalls gleich. Die Kernschwingungen, die diesen beiden Linien entsprechen, sind also annähernd ident.; der Ersatz der CH-Gruppe durch D beeinflußt kaum die Frequenz u. die Richtung der Schwingungen der anderen Atome. Die Pyridinlinie 9,735, die in Intensität u. Polarisationsgrad der Linie 10,12 sehr ähnlich ist, wird dem N zugeschrieben. (Journ. physical Chem. 34. 145—52. Jan. Calcutta, Bowbazar St. 210.) LORENZ.

Karl Przibram, *Über Piezochromie (Farbänderung durch Druck) bei natürlichen Mineralien*. Die Verss. des Vf. über die Farbänderung von Wölsendörfer Fluorit u. anderen Fluoriten u. Calciten durch Druck werden fortgesetzt (C. 1929. I. 16). Die zu untersuchende Probe wird pulverisiert u. dann unter einem Stahlstempel mittels einer hydraul. Presse bis gegen $20\,000\text{ kg/qcm}$ gepreßt. Im allgemeinen zeigen grüne bis blaue Fluorite einen Farbumschlag in Violett, während gelbe u. rote ihre Farbe nicht wesentlich ändern; gelber Calcit von Joplin (Missouri) wird durch Druck schwach aber sicher bläulichgrün. Zur Erklärung der Piezochromie werden folgende Vorgänge in Betracht gezogen: 1. Verwandlung einer metastabilen Verb. durch Druck in eine anders gefärbte stabilere, 2. Änderung der Teilchengröße durch Druck, 3. — analog zu den Lenardphosphoren — Abspaltung von Ionen aus dem Kristallgitter u. Neutralisation dieser Ionen durch photoelektr. von anderen Teilchen abgespaltene Elektronen. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien II a 138. 263—69. 1929. Wien, Inst. f. Radiumforschung.) G. SCHMIDT.

Karl Przibram, *Rekrystallisation und Verfärbung des Steinsalzes*. Die Verss. des Vf. (C. 1929. I. 1563) über die Verfärbung des gepreßten Steinsalzes werden fortgesetzt. Es wird eine Methode angegeben, die Rekrystallisation des gepreßten Steinsalzes durch Verfärbung sichtbar zu machen u. in ihrem Fortschreiten zu verfolgen. Bei Zimmertemp. ergeben sich an mäßig gepreßten Stücken Wachstumsgeschwindigkeiten der Rekrystallisationshöfe von $0,1\text{ mm}$ pro Tag. Starke Bestrahlung hemmt bei stark gepreßten Stücken die Rekrystallisation, bei schwächer gepreßten scheint die Bestrahlung den Prozeß zu fördern. Aus einer Tabelle ist ersichtlich, daß die Rekrystallisation um so rascher erfolgt, je höher der Druck bei der Pressung war u. je höher die Temp. ist. Systemat. Verss. lassen ein wenigstens angenähertes Diagramm

der Abhängigkeit der Temp. u. der zur Rekrystallisation erforderlichen Dauer für gegebene Drucke entwerfen. Die Verss. des Vf. sprechen für die von A. SMEKAL (C. 1928. II. 2331) entwickelten Anschauungen über die Rekrystallisation als Funktion der Lockerionen. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien Abt. II a 138. 353—62. 1929. Wien, Inst. f. Radiumforschung.) G. SCHMIDT.

Karl Przibram, *Ein Schema der Verfärbungserscheinungen bei Steinsalz*. Vf. gibt Definitionen für Verfärbungs- u. Farbzentren (vgl. vorst. Ref.). Die Eigg. von 3 besonders bezeichneten Zentren (Stabilität gegen Wärme u. Empfindlichkeit gegen Licht) u. die Veränderungen, die sie durch verschiedene Agentien (Bestrahlung, Wärme, plast. Deformation, Belichtung) erfahren, werden angeführt u. schließlich eine tabellar. Übersicht über alle bisher bekannten Verfärbungserscheinungen an Steinsalz gegeben. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien Abt. II a 138. 483—95. 1929. Wien, Inst. f. Radiumforschung.) G. SCHMIDT.

Trajan D. Gheorghiu, *Über die Absorption des rechts- und des linksdrehenden Kupfertrartrats und der Mischung beider*. Vf. mißt die Absorption 2%ig. Lsgg. von r- u. l-Cu-Tartrat u. eine Mischung beider Stoffe zu gleichen Teilen mittels des früher (C. 1929. II. 2227) beschriebenen photoelektr. Photometers. Zunächst wird in jedem Falle die Intensität des Lichtes (I_0), das durch die nur mit Lösungsm. (KOH-Lsg.) gefüllte Küvette einfällt, dann die Intensität des Lichtes, das durch die mit der Lsg. gefüllte Küvette einfällt, gemessen (angegeben in dem Ausschlag des kompensierenden Potentiometers 1 mm = 0,6 mV).

	I_0	I	I_0/I
r-Tartrat	349	147	2,374
l-Tartrat	336	142	2,366
Mischung	336	119	2,824

Die Absorption von r- u. l-Tartrat ist innerhalb der Fehlergrenzen gleich. Die Mischung absorbiert viel stärker, das Verhältnis I_0/I ist 19% größer. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 1260—61. 30/12. 1929.) LORENZ.

A. Cotton, *Über die asymmetrische Synthese und über die Existenz von Racemverbindungen in Lösung*. Vf. bespricht die Arbeiten von KUHN u. BRAUN (C. 1929. I. 2512) u. von GHEORGHIU (vgl. vorst. Ref.). Aus dem Befund von GHEORGHIU geht hervor, daß Racemverb. in Lsg. nicht vollständig dissoziiert sind. Durch eingehende Unterss. mit verschiedenen Wellenlängen wird es möglich sein, festzustellen, bei welcher Konz. die asymm. Synthese nach KUHN u. BRAUN am besten gelingt. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 1211—13. 30/12. 1929.) LORENZ.

Jean Perrin und Choucrroun, *Sensibilisierte Fluoreszenz im flüssigen Medium*. (Übertragung von Aktivierungsenergie durch molekulare Induktion.) Nach kurzer Darlegung der Ansichten von PERRIN (C. 1927. II. 2151) über die Fluoreszenz im fl. Medium beschreiben Vff. einige Verss. zum Nachweis einer sensibilisierten Fluoreszenz im fl. Medium. Die Fluoreszenz von Fluoresceinblau (rote Fluoreszenz) wird durch Phenosafranin (grünliche Fluoreszenz) sensibilisiert. Die Mischung der Lsgg. beider Stoffe wird mit grünem Licht bestrahlt, das Phenosafranin lebhaft, Fluoreszenzblau wenig anregt. Die Mischungen sind verdünnt genug, um eine Entaktivierung durch Induktion vernachlässigen zu können. Mit dem Fluorometer von F. PERRIN wird die Fluoreszenz bei immer zunehmender Verdünnung ausgehend von $1/1000$ -n. Lsg. gemessen. Die Dicke der Küvetten wird entsprechend der Verdünnung der Lsg. geändert; dadurch wird ein Fehler der Sekundärfluoreszenz ausgeschaltet. Unter diesen Bedingungen wächst die rote Fluoreszenz des Fluoresceinblaus mit zunehmender Konz.; dies beweist, daß das Phenosafraninmol. in großer Entfernung seine Aktivierungsenergie nicht einem blauen Mol. vermitteln kann. Bei kleineren Entfernungen jedoch reicht die Energie dazu aus. Bei Konz.-Änderung zwischen $1/10000$ -n. bis $1/100000$ -n. beträgt die Fluoreszenzzunahme 11%. — Die grüne Fluoreszenz des Phenosafranins nimmt ab, wenn die des Fluoresceinblaus wächst. Dies zeigt, daß ein Phenosafraninmol. sein Quantum dem Fluoreszenzblau abgegeben hat, anstatt sich selbst durch die Fluoreszenz zu aktivieren. Es kann sich übrigens dadurch entaktivieren, daß es ein anderes Mol. abstoßt. Hier beträgt die Fluoreszenzänderung 26%. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 1213—16. 30/12. 1929.) LORENZ.

Harold W. Webb und Helen A. Messenger, *Die schnell abklingende Phosphoreszenz des Quarzglas*. Von den drei Arten Lumineszenz, die an Quarzglas auftreten, wird die schnell abklingende Fluoreszenz untersucht. Sie wird von nur einer Strahlung angeregt, die kürzere Wellenlänge hat als 2270; bei Fluoreszenz wird eine breite Bande

zwischen 3700 u. 4750 mit einem Maximum bei 4000 Å emittiert. Der Abklingungs-koeffizient ist $5 \cdot 10^3 \text{ sec}^{-1}$. Die Fluoreszenz verläuft zwischen 20 u. 240° unabhängig von der Temp. In krystallinem Quarz wurde diese Fluoreszenz nicht beobachtet. (Physical Rev. [2] **34**, 1463—65. 1/12. 1929. Columbia Univ., Phys. Labor.) EISENSCH.

Allan C. G. Mitchell, *Richtungsverteilung der Relativgeschwindigkeiten von Produkten der photochemischen Zersetzung des Natriumjodids*. Vf. zerlegt NaJ durch Licht, welches kürzerwellig ist als die Konvergenzgrenze des NaJ, die einer Dissoziation in angeregtes Na u. normales J entspricht ($\lambda = 2450 \text{ Å}$). Er benutzt als Lichtquelle einen starken Cd-Funken (2399—2144 Å), u. Zn-Funken (2139—2026 Å) u. untersucht die Dopplerverbreiter der Na-D-Linien, die in beiden Fällen von den durch Dissoziation entstandenen Na-Atomen emittiert werden, indem er die Absorption dieser Linien im Na-Dampf mißt. Durch Messungen der Ausstrahlung parallel u. senkrecht zum anregenden Lichtstrahl wird versucht, eine Vorzugsrichtung in der Bewegung der Na-Atome festzustellen; eine solche konnte aber nicht nachgewiesen werden. Es gibt also keine Anzeichen dafür, daß die durch Lichtabsorption freigemachten Atome vorwiegend in der Richtung des elektr. Vektors des Lichts herausfliegen. (Physical Rev. [2] **33**, 279. Febr. 1929. Franklin Inst., Bartol Res. Found.; Vortrag bei der Tagung der Amer. Phys. Ges. in New York, 27.—31/12. 1928.) E. RAB.

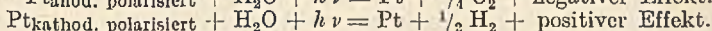
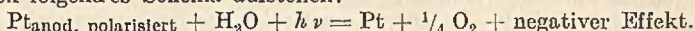
Ferdinand Leiber, *Absorptionsspektren von Farbstoff-Gelatineschichten vor und nach Einwirkung von Tageslicht*. Bei einer Unters. organ. Farbstoffe auf ihre Eignung zur Herst. photograph. Lichtfilter wurden auch Lichtechtheitsproben an den in Gelatine gel. Farbstoffen (Gelatinetrockenfilter) vorgenommen. Dabei erwiesen sich — wie bei manchen von vornherein zu erwarten war — eine ganze Reihe derartiger Lichtfilter als mehr oder weniger lichtunecht, so daß sie für photograph. Zwecke nur ausnahmsweise in Betracht kommen. Das verschiedene Verh. der Filter wurde zunächst qualitativ bestimmt u. tabellar. geordnet; die Tabelle enthält 54 Farbstoffe. Ferner wurden die Absorptionsspektren der Filter vor u. nach der Belichtung gemessen u. in Kurvenbildern dargestellt. Es besteht vielleicht die Möglichkeit, aus der Veränderung des Absorptionsspektrums Rückschlüsse auf den chem. Vorgang bei der Belichtung zu ziehen. (Kolloid-Ztschr. **50**, 68—74. Jan. Berlin-Adlershof.) WRESCHNER.

G. Reboul, *Über einen Aktivierungsvorgang der Materie*. Wie Vf. früher mitgeteilt hat, kann man mit Hilfe von Widerstandsröhren eine stark absorbierbare Strahlung erzeugen. Dieser Strahlung ausgesetzte Stoffe erhalten die Eig., die photograph. Platte zu schwärzen u. das Elektroskop zu entladen. Diese Eig. bleiben oft mehrere Stdn. nach Aufhören der Strahlung erhalten. — Untersucht werden: Pb, Bi, Cu, Messing, Fe, Al, C in Form von Blättchen, auf die Papier- u. Kartonstreifen geklebt waren. Diese Stoffe werden in Berührung mit dem Gitter einer Röhre gebracht, durch die ein Strom von 1—2 mA bei einer Spannung von 20 000 V fließt. — Die so behandelten Stoffe machen die Gase leitfähig u. verlieren diese Eig. nur langsam. Ganz besonders stark schwärzt Papier die photograph. Platte. (Compt. rend. Acad. Sciences **189**, 1256—57. 30/12. 1929.) LORENZ.

René Audubert, *Die Photolyse von Wasser und der photogalvanische Effekt von Elektroden aus Gold oder Platin*. Vf. hatte vermutet (C. 1930. I. 801), daß das Lösungsmittel eine große Rolle beim photogalvan. Effekt spielt. Unterss. über den Einfluß der Frequenz des anregenden Lichtes bestärken diese Ansicht. — Die verwendeten Lichtfilter wurden spektrophotometriert; die Angaben sind auf gleiche Lichtintensität bezogen. Gleichgültig welchen Sinn u. welche Intensität der photogalvan. Effekt besitzt, die Empfindlichkeit der Pt- oder Au-Elektroden wächst mit wachsender Frequenz. Das Umkehrpotential ist unabhängig von der Wellenlänge. — Unter der Annahme, daß der Effekt in erster Näherung proportional der Frequenz ist, was durch Best. bei drei Wellenlängen auch festgestellt wurde, läßt sich aus Messungen bei zwei Wellenlängen der Schwellenwert der Frequenz berechnen, bei der der Effekt gleich Null ist. Dieser Schwellenwert ist unabhängig vom Polarisationszustand der Zelle, von Art u. Konz. des Elektrolyten, u. hängt nur vom Metall ab. Für ein gegebenes Metall ist der Schwellenwert in Elektrolyten mit gleichem Umschlagspotential annähernd gleich. — Dunkelpotential der Zelle V_0 u. Schwellenwert der Frequenz ν_0 sind durch die Gleichung: $\nu_0 = A - \alpha V_0$ verbunden; A ist für Pt gleich $5,88 \cdot 10^{14}$, für Au gleich $5,7 \cdot 10^{14}$, der Unterschied liegt gerade außerhalb der Fehlergrenze der Messung. α ist für beide Metalle gleich $2,24 \cdot 10^{14}$.

Wenn man annimmt, daß sichtbares Licht eine Photolyse des W. hervorrufen

kann, dann kann man die Umkehrung u. den Einfluß der Frequenz erklären. Für Pt ließe sich folgendes Schema aufstellen:



Der Vorgang ließe sich auch durch eine molekulare Elektrolyse nach BAUR erklären. In beiden Fällen bewirkt das Licht Entw. von O₂ oder H₂. Um die Absorption durch das W. zu erklären, nimmt Vf. an, daß die an den Elektroden adsorbierten W.-Dipole weitgehend deformiert sind. Zur Erklärung der Tatsache, daß der Schwellenwert ν_0 nur von dem Dunkelpotential u. nicht vom Polarisationszustand abhängt, kann man annehmen, daß eine Pt- oder Au-Elektrode im Gleichgewicht wie eine H₂-Elektrode wirkt, u. daß der H₂-Druck ein Hauptfaktor bei der Absorption ist.

Aus ν_0 läßt sich nach $e\nu = h\nu_0$ die Zers.-Spannung v berechnen. Es ergibt sich:

	saure Lsgg.	neutrale Salze	alkal. Lsgg.
Pt	1,64	1,82	2,09
Au	1,72	1,88	2,17

Die Differenzen zwischen Au u. Pt entsprechen den Differenzen der H₂-Überspannung der beiden Metalle. Die berechneten Zahlen sind den Spannungen der elektrolyt. Zers. sehr nahe. — Vf. zieht aus allem diesen den Schluß, daß der photogalvan. Effekt unveränderlicher Elektroden mit einer Photolyse des W. zusammenhängt. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 1265—67. 30/12. 1929.) LORENZ.

Marguerite Quintin, *Der Einfluß der Umgebung auf den photogalvanischen Effekt von Kupferjodid*. Vf. untersucht den Einfluß von verschiedenen Salzlsgg. auf den photogalvan. Effekt von CuJ₂. Die untersuchten Kupferblättchen wurden elektrolyt. mit einer dünnen CuJ₂-Schicht überzogen. Das Dunkelpotential einer solchen Elektrode in Lsgg., die J⁻ oder Cu⁺ enthalten, ist sehr konstant. Bei ident. Herst. ist der photogalvan. Effekt gut reproduzierbar. Der Einfluß der verschiedenen Elektrolyten ist, selbst in der Dunkelheit, vollkommen verschieden. — In der Dunkelheit bleibt die CuJ₂-Schicht nur im Kontakt mit den Alkalijodidlsgg. unbeeinflusst. In diesen Lsgg. gibt die Elektrode kurz nach der Bldg. einen schwachen, positiven photogalvan. Effekt, der innerhalb von 2—3 Tagen stark ansteigt u. dann monatelang konstant bleibt. Änderung der Konz. ändert den Effekt; bei $\frac{1}{200}$ -n. Lsg. besteht ein Maximum. Bei höheren Konz. läßt sich die Konz.-Abhängigkeit durch $e = a + b \log C$ darstellen. Hieraus ergibt sich, daß CuJ₂ in Alkali-Jodid-Lsgg. für ein bestimmtes Konz.-Bereich wie eine Jodelektrode wirken kann. — In Lsgg. von CuSO₄, Cu(NO₃)₂ u. CuCl₂ ist der Effekt anfänglich positiv, aber sehr nahe an Null, u. fällt dann auf immer größer werdende negative Werte, obgleich das Dunkelpotential konstant bleibt. In allen neutralen Elektrolyten ist der Effekt viel geringer als bei den Alkalijodiden, bleibt aber positiv. Die Empfindlichkeit nimmt mit der Zeit ab. — Die Lsgg. von KCl, NaCl, BaCl₂, K₂SO₄, Na₂SO₄ u. KNO₃ rufen bei gleicher Konz. den gleichen Effekt hervor. — H⁺ u. OH⁻ haben einen gut erkennbaren Einfluß. Zwischen p_H = 3 u. p_H = 11 wird die Elektrode bei genügend kurzer Eintauchdauer nicht verändert. Man erhält stets einen positiven Wert, der in der Nähe des Neutralpunkts am größten ist. Bei Verlängerung der Eintauchdauer wird der Wert negativ, sowohl im sauren wie auch im alkal. Medium. Die zeitliche Verminderung der Empfindlichkeit kann der Entstehung von Cu⁺⁺-Ionen zugeschrieben werden. — Den photogalvan. Effekt begleitet eine Änderung der lichtempfindlichen Substanz, die sich — aber nur in Lsg. u. wenn der Kreis geschlossen ist — schwärzt. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 1268—69. 30/12. 1929.) LORENZ.

Bh. S. V. Raghava Rao, *Die photogalvanischen Eigenschaften phototroper Quecksilberverbindungen*. (Vgl. C. 1929. I. 3072.) Es wird das Verh. der folgenden Verb. in der photovoltischen Zelle untersucht: HS·Hg·CNS, J·Hg·CNS, HgJ₂·2 HgS, Hg(CNS)₂·2 HgS, J·Hg·CNSe, HgJ₂·2 HgSe, Hg(CNSe)₂·2 HgS, HgI₂·2 HgS, Br·Hg·CNSe, J·Hg·CNO, HgBr₂·2 HgS. Von diesen zeigen 7 ein Dunkelpotential zwischen den beiden phototropen Formen. Das Dunkelpotential ist im allgemeinen proportional der Zeit der Vorbelichtung, also proportional der Menge der im Licht gebildeten phototropen Modifikation, bis zur Erreichung eines Grenzwertes, von dem ab das Potential konstant bleibt. Bei Belichtung steigt das Photopotential bis zu einem Maximalwert an, auf dem es ohne Ermüdungserscheinungen stehen bleibt, um bei Unterbrechung der Belichtung sehr schnell zu den Ausgangsbedingungen zurückzukehren (Abfall um 50% in den ersten 30 Sek.). Das Photopotential ist meist der

Lichtintensität proportional, bis diese einen Grenzwert erreicht, dessen Überschreitung das Potential nicht mehr verändert. Das höchste erreichte Photopotential (HgS·Hg·CNS) betrug 0,170 Volt. Im sichtbaren Gebiet des Spektrums steigt der Effekt mit abnehmender Wellenlänge. Erythrosin wirkt sensibilisierend, indem sowohl das Potential selbst erhöht wird, als auch eine Verschiebung des Maximums ins Gebiet längerer Wellen eintritt. Der Temp.-Koeffizient des Dunkelpotentials ist für 5 untersuchte Verbb. im Gebiete von 30—50° nahe gleich 1. Das Photopotential von 3 Verbb. ist temperaturunabhängig, während bei 7 Verbb. eine Erhöhung der Temp. das Photopotential herabsetzt. (Journ. Indian Inst. Science Serie A 12. 225—32. 23/9. 1929. Bangalore, Indian Inst. of Science, Dep. of Gen. Chem.) LESZYNSKI.

Ernest O. Lawrence und **Leon B. Linford**, *Die Wirkung starker elektrischer Felder auf das lichtelektrische Verhalten von Alkalimetallschichten auf Wolfram*. Vf. untersuchen den Photoeffekt einer teilweise oxydierten Kalium-Schicht auf Wolfram in starken elektr. Feldern. Bei einer Feldstärke von 69 000 V/cm wird die Grenzfrequenz von 8800 bis zu 10 600 Å verschoben. Eine Schicht von reinem Kalium auf Wolfram hat im Feld von 49 000 V/cm eine Grenzfrequenz von 5900, anstatt 5600 Å ohne Feld. Die lichtelekt. Empfindlichkeit wird in weitem Bereich des Spektrums durch die Felder nach längeren Wellen verschoben. Verss. mit stärkeren Feldern scheitern an der dann auftretenden „kalten“ Emission. (Physical Rev. [2] 34. 1492. 1/12. 1929. Berkeley, Univ. of California.) EISENSCHITZ.

Kirsten Newbury, *Die Wirkung des Lichtes auf die Elektronenemission oxydbedeckter Glühfäden*. Vf. untersucht die durch Bestrahlung verursachte Elektronenemission in Abhängigkeit von Temp., Feldstärke u. Lichtfrequenz. Als Elektronenquelle wird Platin verwendet, welches mit einem Gemisch von CaO, SrO u. BaO bedeckt ist. Als Lichtquelle dient ein Quecksilber- (teilweise ein Eisen-) Bogen. Die mit der lichtelekt. zugleich stattfindende Thermionenemission ist konstant u. kann gesondert in Rechnung gestellt werden. Versuchsreihen werden durchgeführt mit Variation der angelegten Spannung, der Temp. des Glühfadens, der Thermionenemission (durch vorübergehende Erhitzung) u. der Wellenlänge zwischen 2200 u. 4000 Å. Die lichtelekt. Emission ist den schwachen Feldern proportional u. erreicht einen Sättigungsstrom bei einer von der Dicke der Oxydschicht abhängigen Feldstärke. Der Sättigungsstrom wächst mit der Temp. bis 1000° u. nimmt bei weiterer Temp.-Erhöhung ab. Die langwellige Grenze liegt bei 4000 Å; bei 2500 Å wächst die lichtelekt. Empfindlichkeit stark an. Bei sonst gleichen Versuchsbedingungen ändert sich der Photostrom symbat mit dem Thermionenstrom. — In der theoret. Diskussion entwickelt Vf. die Auffassung, daß unter Einfluß der Strahlung lediglich die gewöhnliche lichtelekt. Emission zustande kommt. Die austretenden Photoelektronen verändern aber den Potentialverlauf in der Oberfläche. Sekundär wird daher die therm. Emission durch die Strahlung beeinflusst. (Physical Rev. [2] 34. 1418—25. 1/12. 1929. Univ. of Washington, Seattle.) EISENSCHITZ.

G. Szivessy und **A. Dierkesmann**, *Zur Kenntnis der Dispersion des elektrooptischen Kerreffektes im Ultravioletten*. Es wurde die Dispersion der KERRSchen Konstante in fünf verschiedenen Fl. (Chlorbenzol, Hexan, CCl₄, Toluol u. m-Xylol) im Sichtbaren u. Ultravioletten gemessen. Der quantitative Verlauf der Dispersion wird durch die HAVELOCKSche Beziehung nicht richtig wiedergegeben. (Ann. Physik [5] 3. 507—35. 6/11. 1929. Bonn u. Münster.) LESZYNSKI.

Eugène Bloch, *L'Ancienne et la nouvelle théorie des quanta*. Paris: Hermann et Cie. 1930. (417 S.) Br. fr. 90.—

Max Born und **Pascual Jordan**, *Elementare Quantenmechanik*. Berlin: J. Springer 1930. (XI, 434 S.) 8°. = Born: Vorlesungen über Atommechanik. Bd. 2. = Struktur d. Materie in Einzeldarstggn. 9. M. 27.—; Lw. M. 29.80.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

A. B. Bryan, *Die Dielektrizitätskonstanten von Argon und Neon*. Vf. beschreibt einen mit Doppelgitterrohr arbeitenden Sender, der gegen Spannungsänderung der Batterien unempfindlich ist. Mittels einer Schwebungsmethode wird die D.E. von Gasen gemessen. Unter Verwendung des Wertes 1,000589 für Luft ergibt sich die DE. von Ar zu 1,000574 u. die DE. von Ne zu 1,000148 bei Zimmertemp. u. 1 at. Durch Messung des Brechungsindex wurde die Reinheit der Gase kontrolliert. (Physical Rev. [2] 34. 615—17. 15/8. 1929.) EISENSCHITZ.

A. P. Carman, O. B. Young und K. O. Smith, *Eine statische Elektrometermethode zur Messung der Dielektrizitätskonstante von Elektrolyten*. Das Differential-elektrometer konnte bisher als stat. Instrument nur für Messungen an isolierenden Fil. verwendet werden, da durch die Stromwärme in Leitern Störungen auftraten. Eine neue Anordnung wird angegeben, in der dieselben durch Wasserkühlung behoben sind; die Temp. wird auf Bruchteile eines Grades konstant gehalten. (Physical Rev. [2] 34. 1040—41. Okt. 1929. Urbana, Univ. of Illinois.) EISENSCHITZ.

A. P. Carman und K. O. Smith, *Messung der Dielektrizitätskonstante von drei Elektrolyten mittels einer statischen Elektrometermethode*. Mittels der neu entwickelten Methode (vgl. vorst. Ref.) wird die DE. von CuSO_4 , BaCl_2 u. KCl in 0,001—0,024-n. Lsg. zwischen 25 u. 26° gemessen. Die Ergebnisse beanspruchen eine Genauigkeit von mehr als 2%. Die gemittelten DE.-Konz.-Kurven weisen scharfe Krümmungen auf. Die DE. der Lsgg. ist teils größer, teils kleiner als die von W. (Physical Rev. [2] 34. 1042—44. Okt. 1929. Urbana, Univ. of Illinois.) EISENSCHITZ.

J. H. L. Johnstone und John Warren Williams, *Die Änderung der Dielektrizitätskonstante mit der Frequenz*. Vff. verwenden eine Resonanzmethode mit einem Piezoquarzsender, der Wellen von 154, 98, 77, 68, 49 u. 34 m erzeugt. Als Lösungsm. wird ein hochviscoses Mineralöl verwendet. Seine DE. ist von der Frequenz unabhängig. Eine 10%/ig. Lsg. von *p*-Dichlorbenzol, welches dipolfrei ist, hat gleichfalls eine von der Frequenz unabhängige DE. Dagegen erweist sich die DE. dreier Lsgg. von Nitrobenzol als kräftig frequenzabhängig. Die Viskosität der Lsg. ist von der Konz. stark abhängig. Aus den Messungen der DE. wird die Dispersionskurve konstruiert. Aus ihrem Wendepunkt unter Berücksichtigung der Änderung der Viskosität wird die Stelle stärkster Absorption ermittelt. Der nach DEBYE berechnete Durchmesser der Nitrobenzollmoll. beträgt 4,8 Å, eine zu erwartende Größenordnung. Die Anwendbarkeit der Theorie wird diskutiert. — Abschätzung der dielekt. Verluste infolge Dipolorientierung ergibt, daß sie in Nitrobenzol bei 300 V/cm, Frequenz 10^7 ca. 10^{-2} cal./sec im ccm betragen. (Physical Rev. [2] 34. 1483—90. 1/12. 1929. Schenectady, Res. Lab. of the General Electric Corp.) EISENSCHITZ.

Hubert H. Race und James R. Campbell jr., *Das Potential der dielektrischen Polarisation und das Überlagerungsgesetz für Hartgummi*. Beim Anlegen einer konstanten Spannung an einen unvollkommenen Isolator tritt außer dem Verschiebungs- u. Leitungsstrom noch ein Polarisationsstrom auf, der langsam abklingt u. der das Auftreten einer Polarisationsspannung verursacht. Vff. messen dieselbe an Hartgummi, indem sie zuerst eine konstante Spannung, dann plötzlich eine niedrigere Spannung anlegen. Ein Entladungsstrom tritt bei der verschiedenen Werten der zweiten Spannung auf, auch wenn sie bis auf 99,8% der ersten gesteigert wird. Daraus folgt, daß die Polarisationsspannung der angelegten entgegengesetzt gleich ist. Der aus dem CURIESchen Überlagerungssatz berechnete Verlauf des Stromes bei der teilweisen Entladung stimmt mit dem gemessenen überein. (Physical Rev. [2] 34. 1031 bis 1034. Okt. 1929. Ithaca [New York], Cornell Univ.) EISENSCHITZ.

G. E. Owen, *Dielektrische Verluste bei hohen Frequenzen*. An Vulkanfaser, Gummi, Celluloid, Glas werden Messungen der dielekt. Verluste nach einer calorimetr. Methode ausgeführt. Als Calorimeter dient ein geschlossenes Gefäß mit Paraffinöl, dessen Druckzunahme gemessen wird. Die bei den Frequenzen 2—6·10⁶ bei verschiedenen Feldstärken durchgeführten Messungsergebnisse sind in Diagrammen mitgeteilt. (Physical Rev. [2] 34. 1035—39. Okt. 1929. Randal Morgan Labor. of Physics, Univ. of Pennsylvania.) EISENSCHITZ.

L. F. Bates, *Streifenentladung*. — *Neue Apparate*. — *Beugung von Elektronen*. Vff. bespricht einige neuere Arbeiten über Streifenentladung, einige neue elektr. u. spektroskop. App. u. Arbeiten von RUPP u. THOMSON über Beugung von Elektronen. (Science Progress 24. 196—204. Okt. 1929. London, U. C.) LORENZ.

S. S. Mackeown, *Der Kathodenfall im elektrischen Lichtbogen*. Vf. geht von der Annahme aus, daß der ganze Kathodenfall auf einem Abstand von weniger als der freien Weglänge stattfindet. Die daraus berechnete Ladungsverteilung ist mit den über den Hg-Bogen vorliegenden Angaben gut vereinbar. (Physical Rev. [2] 34. 611—14. 15/8. 1929. Pasadena, California Inst. of Technology.) EISENSCHITZ.

Alex. Veronnet, *Theorie der Bildung großer Ionen und Tröpfchen*. Vf. beschreibt die Bedingungen für das Einfangen von Elektronen durch neutrale Atome u. die Anziehung von anderen neutralen Atomen oder Moll. durch Ionen. Es ergibt sich, daß sich um ein Ion Hunderttausende von Moll. oder Atomen zusammenballen können.

Die großen Ionen werden um so stabiler, je verdünnter das Gas ist. Die Ergebnisse werden auf einige kosm. u. atmosphär. Erscheinungen angewendet. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 1249—51. 30/12. 1929.)
LORENZ.

Lauriston C. Marshall, *Die Rekombination von Ionen und Elektronen in Gasen*. Zur Messung der durch Röntgenstrahlung verursachten Ionisation u. ihrer Abnahme infolge Rekombination verwendet Vf. eine Apparatur, in welcher die Bestrahlungsdauer, die Dauer des Rekombinationsvorganges u. Anfangskonz. unabhängig variiert werden können. Der bisher als konstant angesehene Rekombinationskoeffizient in trockener Luft fällt mit zunehmender Bestrahlungs- u. Rekombinationsdauer stark ab u. ist auch von der Anfangskonz. abhängig. Der Einfluß der Diffusion ist beträchtlich u. wird in Rechnung gestellt. In Ar können freie Elektronen längere Zeit existieren. Verss. mit Ar ergeben einen nahezu konstanten Rekombinationskoeffizienten, der etwa halb so groß ist als in Luft oder Ar-Luft-Gemischen. Die Ergebnisse in Luft werden so gedeutet, daß kurze Zeit nach der Ionisation die Ionen in Paaren angeordnet sind u. sich erst später gleichmäßig verteilen. Der in dieser Konfiguration gemessene Rekombinationskoeffizient ist etwa halb so groß wie der bisher angenommenen. Die Verss. entscheiden für die Ansicht von J. J. THOMSON gegen LANGEVIN, da es die Diffusion u. nicht die elektr. Kraft ist, die die Ionen zusammenführt. In Ar wird infolge der Anwesenheit freier Elektronen die gleichmäßige Verteilung schneller erreicht. Der gemessene Rekombinationskoeffizient zeigt die Bldg. negativer Ionen aus Elektronen u. Verunreinigungen an, da die Rekombination positiver Ionen u. Elektronen langsamer verlaufen würde. (Physical Rev. [2] 34. 618—34. 15/8. 1929. Berkeley, Univ. of California, Phys. Labor.) EISENSCHITZ.

Irwin W. Cox, *Streuung positiver Lithiumionen in Quecksilberdampf*. Die Absorption positiver Ionen in Gasen kann durch Änderung der Geschwindigkeit in Größe oder Richtung, oder durch Neutralisation bewirkt werden. Vf. führt Messungen über die Absorption von Li-Ionen in Hg-Dampf aus. Die Absorption der Ionen ergibt sich als abhängig von der Apertur; daraus ist zu schließen, daß der Absorptionsvorgang im wesentlichen eine Streuung in kleine Winkel ist. Dieser Streuungsvorgang hängt mit dem durch elast. Stoß verursachten nicht zusammen. Die Beobachtungen werden qualitativ durch eine elektrost. Auffassung wiedergegeben. Im Gegensatz zu Elektronen ist bei den Li-Ionen der „absorbierende“ vom „Wirkungsquerschnitt“ verschieden. (Physical Rev. [2] 34. 1426—37. 1/12. 1929. Chicago, Univ., Ryerson Physical Labor.) EISENSCHITZ.

Henry A. Erikson, *Umstände, die die Natur der Luftionen beeinflussen*. Mit der bereits beschriebenen Apparatur (vgl. C. 1929. II. 263) wird die Ionisation der Luft verschiedener Feuchtigkeit untersucht. Zimmerluft enthält 2 Ionenarten, von denen eine aus der anderen entsteht. Mit $CaCl_2$ oder P_2O_5 getrocknete Luft zeigt nur die zweite Ionenart; durch Ausfrieren mit fl. Luft getrocknete Luft enthält die erste Ionenart in überwiegender Konz. Verss., die in N_2 mit den positiven u. negativen Ionen ausgeführt werden, geben ein analoges Resultat, indem nur durch fl. Luft die Bldg. der zweiten Ionenart gehemmt wird. In Verss. mit getrockneter Luft, die durch β -Strahlen ionisiert wurde, zeigt sich der Einfluß der bei der Ionisation entstehenden Verunreinigung, welche die Umwandlung der Ionen beschleunigt. In Verss. mit Luft, die mit Wasserdampf gesätt. ist, wird die gegenseitige Beeinflussung der Wassermoll. u. der durch Ionisation entstehenden Verunreinigung beobachtet. Vf. gibt die Natur der auftretenden Ionenarten vermutungsweise an. (Physical Rev. [2] 34. 635—43. 15/8. 1929. Physics Lab., Univ. of Minnesota.) EISENSCHITZ.

P. W. Bridgman, *Allgemeine Erwägungen über die Elektronenemission leitender Körper unter Einwirkung starker Felder*. Diskussion der Vorgänge bei der Elektronenemission auf klass. thermodynam. Grundlage. In einem Kondensator aus zwei Platten verschiedener Metalle wirkt infolge des VOLTA-Potentials ein starkes Feld auf die Elektronen. Die Gleichgewichtsbedingung wird aufgestellt. Es zeigt sich, daß die auftretenden Elektronenströme zwischen den Metallpaaren sich der Größe nach in derselben Reihenfolge ordnen wie die Kontaktpotentiale. Die Elektronendichte über einem Metall ist im Gleichgewicht von der Richtung des Feldes unabhängig. Die Ergebnisse dieser Betrachtung werden voraussichtlich durch die Quantenmechanik nicht wesentlich geändert. — Die Potentialschwelle an der Metalloberfläche faßt Vf. statist. auf, so daß Elektronen durch „Lücken im Potentialzaun“ austreten können. Eine Abhängigkeit des VOLTA-Potentials u. des lichtelektr. Schwellenpotentials von

einer etwa vorhandenen Raumladung wird vorausgesagt. (Physical Rev. [2] 34. 1411—17. 1/12. 1929. Harvard Univ., Jefferson Phys. Labor.) EISENSCHITZ.

R. D. Schulwas-Sorokina, *Ist eine Messung der Piezoelektrizität bei hohen Temperaturen auf elektrostatischem Wege möglich?* Der mittels elektrostat. Messungen gefundene Abfall bei hoher Temp. der Piezoelektrizität von Quarz u. Rochellesalz ist gittertheoret. unwahrscheinlich. Unter Berücksichtigung der Zunahme des Leitvermögens mit der Temp. ergibt eine kurze Rechnung, daß derartige Messungen kein positives Ergebnis haben können. Neue, nach anderen Methoden ausgeführte Messungen haben Temp.-Unabhängigkeit der Piezoelektrizität des Quarzes bis zum Umwandlungspunkt ergeben. (Physical Rev. [2] 34. 1448—50. 1/12. 1929. Leningrad, Physikal.-techn. Labor. d. Staates.) EISENSCHITZ.

W. B. Pietenpol und H. A. Miley, *Elektrische Widerstände und Temperaturkoeffizienten von Blei, Zinn, Zink und Wismut im festen und flüssigen Zustand*. (Vgl. C. 1929. II. 3215.) Die Drähte werden in N₂ gemessen, nachdem sie vorher in Luft mit einer Oxidhaut überzogen sind, die auch den fl. Draht als elast. Membran so zusammenhält, daß die Widerstände nach dem Schmelzen, Erstarren u. Wiederschmelzen auf ca. 1⁰/₁₀₀ konstant bleiben. Es wird bei steigender Temp. gemessen (A u. V potentiometr.). Für den Ausdehnungskoeffizienten u. die Vol.-Änderungen beim Schmelzen wird korrigiert. Als Temp.-Koeffizient wird definiert: $\alpha_{A_1, A_2} = 2(R_2 - R_1)/(R_2 + R_1)(t_2 - t_1)$. Von 20 bis etwa 450° wird in 20°-Abständen gemessen; oberhalb treten Unregelmäßigkeiten auf. Schwierigkeiten macht Wismut, wo mit zwei Proben in festem Zustande verschiedene Werte erhalten werden. Für festes Blei steigt der Widerstand etwas stärker als linear, für fl. streng linear; festes Pb zeigt keine Umwandlung. $\alpha_{0,100}$ ist 0,00406, $R_0 = 27,02$ Mikroohm. — Ähnlich Zinn: zwischen 20 u. 220° keine Umwandlung, $\alpha_{0,100} = 0,00418$, $R_0 = 11,88$ Mikroohm. — Zink zeigt zwei Minima im Temp.-Koeffizienten bei 160—180° u. 320—340°, was auf zwei allotrope Umwandlungen hindeutet. Daß auch beim fl. Zn, entgegen den bisherigen Messungen, ein positiver Temp.-Koeffizient auftritt, ist für alle theoret. Behandlungen der Fragen ein Vorteil. $\alpha_{0,100} = 0,00435$, $R_0 = 5,446$ Mikroohm. — Wismut I hatte gut orientierte Krystalle, $R_0 = 110,313$ Mikroohm, $\alpha_{0,100} = 0,00401$. Beim F. tritt kein Knick auf. Wismut II hatte schlecht orientierte Krystalle, einen größeren Widerstand bei tiefen Temp., bei höheren u. im fl. Zustand den gleichen wie Bi I (Spalten zwischen den Spaltflächen). Allotrope Umwandlung zwischen 160 u. 180°; oberhalb 180° sind I u. II ident. Zwischen 225 u. 275° ist der Temp.-Koeffizient negativ. (Physical Rev. [2] 34. 1588—1600. 15/12. 1929. Univ. of Colorado, Hale Phys. Lab.) W. A. ROTH.

Emmanuel Dubois, *Über den Voltaeffekt. Der Einfluß der Oxydation der Elektroden*. Vf. wendet die schon früher beschriebene Methode an (C. 1929. II. 1628), um den Einfluß von O₂ auf die Änderung des Voltaeffekts zu untersuchen. Die Elektrode wird in fl. O₂ getaucht. Darauf wird die Apparatur evakuiert u. die Spannung gemessen. Die Elektrode ist elektronegativer geworden (bis zu 0,8 Volt bei Pd). Bei Erwärmung des Metalls in O₂ wird das Metall noch stärker elektronegativer. Wenn eine vorher in der Kälte oder in der Wärme oxydierte Elektrode im Vakuum erhitzt wird, so wird das Metall wieder elektropositiver. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 1260. 30/12. 1929.) LORENZ.

R. K. Schofield, *Quecksilberkathoden. — Der kritische Zustand von Wasser*. Besprechung einiger Arbeiten über Polarisation an Hg-Kathoden (HEYROVSKY, C. 1928. I. 2274; BOWDEN, C. 1928. II. 1747) u. über Erscheinungen bei der krit. Temp. (CALLENDER u. PORTER, C. 1929. I. 2287). (Science Progress 24. 209—14. Okt. 1929.) LORENZ.

G. Foex, *Die magnetischen Eigenschaften der Mesophasen*. (Vgl. C. 1929. I. 344.) Die Suszeptibilität von Körpern, die als Mesophasen vorkommen, wird in diesem u. im fl. u. festen Zustand bei verschiedenen Temp. nach der Methode von FARADAY gemessen. Durch Umkrystallisieren bis zur Feldunabhängigkeit der Suszeptibilität werden die ferromagnet. Verunreinigungen entfernt. An nemat. Substanzen werden *p*-Azoxyanisol, *p*-Azoxyphenetol, *p*-Azoxyanisolverphenetol u. Anisalinazin untersucht. Die Suszeptibilität der festen Phase ist temperaturunabhängig; sie geht beim F. sprunghaft in die niedrigere der Mesophase über, die ihrerseits temperaturabhängig ist, u. bei einer höheren Temp. sprunghaft in die höhere temperaturunabhängige der fl. Phase übergeht. Der zweite Umwandlungspunkt weist weitgehende Analogie mit dem CURIE-Punkt der ferromagnet. Körper auf, die am Beispiel von Ni u. Ferrokobalt aufgezeigt

wird. — Als smekt. Substanz wird *Äthyl-p-azoxybenzoat* untersucht. Sein Verh. ist dem der nemat. Körper analog. Indessen ist die Suszeptibilität der Mesophase hier nur schwach temperaturabhängig. Auch ist in nemat. Phasen bei einigen Tausend Gauß die Orientierung bereits vollständig, in der untersuchten smekt. erst bei viel höherer Feldstärke. Krystallisation im Magnetfeld gibt bei dem nemat. *Azoxyanisol* eine orientierte, stark anisotrope Phase; bei der untersuchten smekt. Substanz tritt auch eine Orientierung ein; die Verss. ergeben aber noch ungeklärte Unstimmigkeiten. — Die Suszeptibilität von krystallisiertem *Azoxyanisol* wird gemessen. Vf. führt theoret. Überlegungen auf Grund der älteren Theorien des Diamagnetismus durch. Ihre Gültigkeit wird durch die Übereinstimmung der daraus berechneten Atomradien der Elemente 3—9 mit den röntgenograph. gestützt. (Journ. Physique Radium [6] 10. 421—38. Dez. 1929. Straßburg, Faculté des Sciences de l'Univ.) EISENSCHITZ.

A. Duperier, *Neue thermische Untersuchung der magnetischen Eigenschaften der seltenen Erden.* (Vgl. C. 1929. II. 2159.) Vf. untersucht mit dem App. von FOËX u. FORRER (Journ. Physique Radium [6] 7 [1926]. 180) die magnet. Suszeptibilität von Ho_2O_3 , $\text{Yb}_2(\text{SO}_4)_3$ u. $\text{Tu}_2(\text{SO}_4)_3$ bei Temp. zwischen 20 u. 315—431°. Ho gehorcht dem Gesetz von CURIE u. WEISS mit $\chi_{20^\circ} = 4426 \cdot 10^{-5}$ u. $\Delta = +13,5$. Für Yb u. Tu muß die vom Vf. modifizierte CURIE-WEISSsche Gleichung: $(\chi + K)(T + \Delta) = C$ angewandt werden. Es ergibt sich für Yb $\chi_{20^\circ} = 7445 \cdot 10^{-6}$, $K = +323 \cdot 10^{-6}$, $\Delta = +82,1$; für Tu werden 2 differierende Vers.-Reihen erhalten, die $\chi_{20^\circ} = 2077 \cdot 10^{-5}$ u. $2013 \cdot 10^{-5}$ ergeben, im ersteren Falle kann die einfache Gleichung mit $\Delta = +11,7$ angewandt werden, im zweiten die modifizierte Gleichung mit $K = +262 \cdot 10^{-6}$ u. $\Delta = +13,8$. Die Differenzen sind anscheinend auf Verunreinigungen zurückzuführen. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 28. 47—55. Jan. Straßburg, Univ., Physikal. Inst.) R. K. MÜLLER.

J. H. Howey, *Das magnetische Verhalten dünner, im Vakuum auf Unterlagen aus verschiedenen Metallen aufsublimierter Nickel- und Eisenschichten.* Eisen u. Nickel werden auf Unterlagen aus Aluminium, Kupfer, Platin u. Molybdän als einige Zehntel μ starke Schichten im Vakuum bei Temp. zwischen 100 u. 300° aufsublimiert. Infolge des verschiedenen Ausdehnungskoeffizienten der Unterlagen sind die Metallhäute verschieden starken Spannungen ausgesetzt. Es werden Magnetisierungskurven der ferromagnet. Schichten aufgenommen. Ni erweist sich unter Zug als magnet. außerordentlich hart, unter Druck als weicher. Fe ist gegen die Spannungen magnet. unempfindlich. Die dünnen Schichten sind durchweg magnet. härter als massives Metall. Filme, die bei höheren Temp. niedergeschlagen sind, verhalten sich etwa wie ausgeglühtes Blockmetall. Besondere Sorgfalt ist auf gutes Vakuum gelegt, um nicht die Ergebnisse durch adsorbierte Gase zu verfälschen. (Physical Rev. [2] 34. 1440—47. 1/12. 1929. Phys. Department Yale Univ.) EISENSCHITZ.

Alpheus W. Smith und **R. W. Sears**, *Der Halleffekt an Permalloy.* Der HALL-Effekt wird an Permalloy mit 84, 81 u. 78% Ni (Rest Fe) untersucht. Er ist in komplizierter Weise vom Felde abhängig, hat Extremwerte u. wechselt das Vorzeichen. Bei kleinen Feldstärken hat er positive Richtung wie in Fe, bei großen negative wie in Ni. Bei Vertauschung der Feldrichtung ändert er Richtung u. Zahlenwert. Diese Asymmetrie ist darin begründet, daß er von drei unabhängigen Vektoren (Feld, Strom, Krystallachse) abhängt. Mit zunehmendem Fe-Geh. rücken Maximum u. Nullstelle der HALL-Spannungsfeldkurve gegen größere Feldstärken. Vf. versucht, die Kurven in zwei überlagerte Teilkurven zu zerlegen. Die eine ist negativ (klass. Theorie) u. gerade, die andere positiv u. hat die Form der entsprechenden Kurve in ferromagnet. Metallen. Demgemäß wäre der Effekt einesteils in die Ablenkung der freien Elektronen, zum anderen Teil in die Orientierung der Elementarmagnete aufzuteilen. (Physical Rev. [2] 34. 1466—73. 1/12. 1929. Ohio State Univ., Mendenhall Labor. of Physics.) EISENSCHITZ.

A. Grebel, *Das konstante Verhältnis des thermischen und elektrischen Leitvermögens der Metalle.* Zusammenstellung von Werten aus Tabellen, aus denen hervorgeht, daß das Verhältnis der beiden Leitfähigkeiten eine von der Natur des Metalls unabhängige Konstante ist, wofür auch moderne Quantenüberlegungen sprechen. Theoret. Diskussionen. (Chaleur et Ind. 10. 569—71. Dez. 1929.) W. A. ROTH.

Evan Jarret Lewis, *Einige thermische und elektrische Eigenschaften des Berylliums.* Der Be-Stab war 99,5% ig. Spezif. Wärme aus der Abkühlungskurve u. Vergleichung mit Zn: $-175,6^\circ$ 0,0389, $-65,1^\circ$ 0,270, $+9,5^\circ$ 0,399, $+104,0^\circ$ 0,519, $+190^\circ$ 0,593.

Wärmeleitvermögen steigt regelmäßig von 0,232 bei -176° bis 0,508 bei $+190,4^{\circ}$: $k_t = 0,3847 + 0,000751 \cdot t - 0,000000468 \cdot t^2 - 0,0000000027 \cdot t^3$. Der spezif. Widerstand u. sein Temp.-Koeffizient (vgl. C. 1929. II. 3215) sind stark von der therm. Vorbehandlung abhängig. Nach Erhitzen auf 700° u. langsamem Abkühlen erhält man reproduzierbare Werte: Der spezif. Widerstand bei ca. 20° sinkt dabei von 23 auf 6,5—6,7 Mikrohm. Der Temp.-Koeffizient steigt erst stark bis etwa 50° , dann schwach u. fast linear bis etwa 400° , oberhalb wieder stark; bei 20° ist der Wert $+0,00667$. Das Be erleidet zwei allotrop Umwandlungen. Die Thermokraft zeigt einen Sprung bei -50° , einen zweiten bei $+20^{\circ}$. Gemessen wird gegen Cu. Das WIEDEMANN-FRANTZ-LORENTZsche Gesetz gilt nicht. Das Verhältnis k/σ ist bei $+180^{\circ}$ 3,6-mal so groß als für -189° . (Physical Rev. [2] 34. 1575—87. 15.12. 1929. Cornell Univ.) W. A. ROTH.

W. H. Keesom und A. Bijl, Die Wärmeausdehnung von Jenaglas 16^{III}. (Vgl. nachst. Ref.) Die letzten Bestst. differieren: zwischen 0 u. 100° $235,5$ u. $242,4 \cdot 10^{-7}$, also sind die für die Thermometrie wichtigen Zahlen für tiefe Temp. nachzuprüfen. An einer fast 1 m langen Röhre wird die Entfernung von 4 Pt-Spitzen anvisiert; Meßgebiet $-252,7$ bis $+100^{\circ}$, ferner wird der kub. Ausdehnungskoeffizient zwischen 0 u. 100° durch Auswägen mit Hg bestimmt. Das Resultat ist $242,1 \cdot 10^{-7}$, während aus dem (s. o.) linearen Koeffizienten $237,5 \cdot 10^{-7}$ folgt; die Differenz ist bislang nicht zu erklären. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 32. 1164—66. Comm.-No. 203a from the Physical Laboratory of Leiden. 1929.) W. A. ROTH.

W. H. Keesom, H. van der Horst und A. F. J. Jansen, Neue Bestimmung des normalen Siedepunktes von Sauerstoff. (Vgl. vorst. Ref.) In Leiden hatte man zuletzt (1908 u. 1918) $-182,98_0^{\circ}$ u. $-182,98_1^{\circ}$ gefunden; andere Werte sind $-182,95^{\circ}$, $-182,97^{\circ}$ u. $-183,00^{\circ}$ (P.T.R.). Das gleiche Gefäß wird benutzt, mit dem der Druckkoeffizient des He gemessen war (0,0036611). Der im vorst. Ref. bestimmte Ausdehnungskoeffizient des Glases wird benutzt. — In das Bad mit sd. O₂ kommt ein Dampfdruckapp. mit reinem O₂, ein He-Thermometer u. drei Pt-Widerstandsthermometer. O₂ war aus KMnO₄ hergestellt. $t = -182,977 + 0,01231(p - 760) - 0,00001624(p - 760)^2$. $Kp_{-760} = -182,977^{\circ} \pm 0,010$. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 32. 1167—70. Comm.-No. 203b from the Physical Laboratory at Leiden. 1929.) W. A. ROTH.

Kurt Wohl und Günther von Elbe, Ein Mittel zur Verhinderung von Wärmeverlusten bei Gasexplosionen und seine Verwertung zur Neubestimmung der spezifischen Wärme des Wasserdampfes. Deckt sich inhaltlich mit der C. 1930. I. 654 ref. Arbeit. (Ztschr. Elektrochem. 35. 644—48. Sept. 1929. Berlin, Phys.-chem. Inst., Univ. Vortrag auf d. Tag. d. Dtsch. Bunsenges. 1929.) W. A. ROTH.

R. Fricke, Zum thermodynamischen Verhalten konzentrierter Lösungen. Nach Versuchen mit J. Lücke. (Vgl. C. 1928. I. 167.) Dampfdrucke von konz. Lsgg. von Thoriumnitrat, Ammoniumnitrat, Glycerin, Natrionlange u. Harnstoff werden nochmals gemessen, bei 0 u. $+10$, oder 0 u. $+15^{\circ}$, z. T. an übersätt. Lsgg. Die molaren differentialen Verdünnungsarbeiten A u. die molaren differentialen Verdünnungswärmen U werden berechnet. Bei $\text{Th}(\text{NO}_3)_4$ werden merklich andere Werte als früher beobachtet. Die Verdünnungswärmen werden bei etwa 20° in einem elektr. geeichten Weinholdbecher direkt gemessen; Eichung durch $i^2 w t$. Untersucht werden: NaOH, Glycerin, MgCl₂, ZnCl₂, Th(NO₃)₄, Na-Acetat. Die molaren differentialen Verdünnungswärmen U werden graph. abgeleitet u. mit den aus den Dampfdrucken bei 15° berechneten Verdünnungsarbeiten A verglichen. Die früher abgeleiteten Beziehungen werden (außer für Glycerin) bestätigt: Für die konzentriertesten Lsgg. von NaOH, ZnCl₂, Na-Acetat u. Th(NO₃)₄ ist $U > A$. Die KIRCHHOFFSche Gleichung ist zur Berechnung der Verdünnungswärmen gut benutzbar, wenn die U -Werte groß u. die p -Werte genau bestimmt sind. Die berechneten u. die gemessenen Werte von U stimmen genügend überein, außer bei $\text{Th}(\text{NO}_3)_4$ u. für verdünntere Glycerinlsgg. Die Quellungswärme wasserarmer Gele, die calorimetr. schwer zu bestimmen ist, muß man gut aus genauen p -Messungen bei benachbarten Temp. ableiten können; auch dort ist $U > A$, nicht $U = A$. (Ztschr. Elektrochem. 35. 631—40. Sept. 1929. Münster, Chem. Inst., Univ. Vortrag auf d. Tag. d. Dtsch. Bunsenges. 1929.) W. A. R.

Motoo Watanabe, Thermodynamische Werte für Bleisulfid und des Standardpotential von Schwefel. Aus den Rk.-Konstanten von JELLINEK u. DEUTEL (C. 1929. II. 2544) wird für $[\text{Pb}] + [\text{S}]_{\text{rh.}} = [\text{PbS}]$ die Bildungswärme bei 25° zu $-22,86$, die freie Energie zu $-22,22$ kcal. abgeleitet, die Entropie von $[\text{Pb}]$ zu $21,01$ Ein-

heiten, das Standardpotentia E_{298}° (S/S-) zu 0,48 Volt. (Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 2. 112—13. 12/12. 1929.) W. A. ROTH.

Roger Martin, *Eigenschaften des Wasserdampfes. Spezifische Wärme und Erhitzungswärme des überhitzten Wasserdampfes für Drucke von 1—120 kg bis zur Sättigungstemperatur von 550°.* Die neueren Arbeiten in Amerika, England, der Tschechoslowakei, Deutschland u. Frankreich werden zusammengefaßt u. neue Tabellen u. Diagramme aufgestellt. (Chaleur et Ind. 10. 605—14. Dez. 1929.) W. A. ROTH.

Fusao Ishikawa, *Thermodynamische Werte für einige metallische Sulfate.* Unter Benutzung der Daten für H_2SO_4 , aq (LEWIS u. RANDALL, SMITH u. MAYER) erhält Vf.: Hg_2SO_4 : freie Bildungsenergie bei 25° —147,83 kcal, Entropie 50,13; $PbSO_4$: freie Bildungsenergie —192,61, Bildungswärme —217,17 kcal, Entropie 38,83; Tl_2SO_4 : freie Bildungsenergie —196,74, Bildungswärme —219,07 kcal, Entropie 59,93; Ag_2SO_4 : freie Bildungsenergie —145,95 kcal., Entropie 54,56. (Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 2. 111. 12/12. 1929.) W. A. ROTH.

Cecil W. Davies, *The conductivity of solutions and the modern dissociation theory.* London: Chapman & Hall 1930. (204 S.) 8°. 15 s. net.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

V. Kohlschütter, *Vom Atom zur Gestalt.* Es werden Erwägungen über den Zusammenhang zwischen Stoff u. Stoffgestaltung angestellt; aus dem großen Gebiet wird nur ein Ausschnitt in Betracht gezogen, der als *Chemie kristalliner Aggregationsformen* bezeichnet werden kann. Als Beispiele werden beschrieben u. in Abbildungen dargestellt: *Zers.-Prod. von Rhodanquecksilber* (sog. Pharaoschlangen), *Fasertonerde*, *Silicatgewächse*, natürliches u. künstliches *Haarsilber*, *Elektrolytsilber*, Ausscheidungen von *Calciumoxalat* in *Pflanzenteilen* (die Gestaltung dieses Rk.-Prod., das aus einer rein anorgan. Ionenfällung hervorgeht, scheint artspezif. für bestimmte Pflanzen zu sein), *CaCO₃* in der Modifikation des *Vaterit*, *Kalkkörper in der Bauchdecke von Holothurien*, *Bleibäume u. verschiedene Somatoide*. Den Zusammenhang von Stoffnatur u. Stoffgeh. versucht Vf. in einem Bilde zu kennzeichnen: „Gestalt liegt nicht um den Stoff wie das Kraftfeld um den geladenen Leiter, der es in jedem Punkte durch seine Form u. Dimension bestimmt. Ein solcher Vergleich ist allenfalls auf den einheitlichen Krystall anwendbar. Bei Objekten, wie sie hier betrachtet wurden, ist Gestalt am Stoff gewissermaßen mit Riemen befestigt, die selbst aus Fasern u. Fäden geflochten, verschieden verteilt u. gestrafft, die Gestalt als ein Außen doch schließlich in ganz bestimmter Weise an den Stoff als ein Innen fesseln. Die Fasern u. Federn der Riemen sind die Eigg. der Atome im MENDELEJEFFSchen Sinne. Ein zweites Bild ergänzt vielleicht das erste zweckmäßig: Ein Transmissionssystem, dessen Teile der Gesamtheit der chem. u. physikal.-chem. Eigg. u. Wrkg.-Möglichkeiten der Stoffarten entsprechen, erzeugt den spezif. geformten Körper u. setzt so Atom u. Gestalt in Beziehung.“ (Kolloid-Ztschr. 50. 1—12. Jan. Bern.) WRESCHNER.

H. R. Kruyt, *Probleme der modernen Kolloidchemie. I. Die Stabilität der suspensoiden Sole.* Allgemein gehaltene Besprechung der Stabilitätstheorie von HARDY-POWIS u. anschließender Arbeiten. (Chem. Weekbl. 27. 36—37. 18/1. Utrecht, VAN'T HOFF-Lab.) GROSZFIELD.

H. R. Kruyt, *Probleme der modernen Kolloidchemie. II. Potentialverminderung durch Elektrolyte.* (I. vgl. vorst. Ref.) Fortsetzung der zusammenhängenden Besprechung. (Chem. Weekbl. 27. 54—55. 25/1.) GROSZFIELD.

S. Liepatow, *Notiz über Bau und Stabilität kolloider Teilchen.* Im Anschluß an WEIMARN'S Arbeit über *homoatomige Verbb.* (C. 1921. III. 150) gibt Vf. theoret. Betrachtungen über Bau u. Stabilität von Kolloidteilchen. „Das Kolloidteilchen trägt auf seiner Oberfläche die Ladung des Ions, dessen Atome fähig sind, sich mit dem Teilchen homochem. zu binden, da sich in dem Kolloidteilchen die gleichen Atome wie im Ion befinden. — Eine maximale Beständigkeit besitzt ein Sol, wenn die ganze Oberfläche der Kolloidteilchen mit Homoatomen (Ionen) des Stabilisators gesätt. ist.“ (Kolloid-Ztschr. 50. 74—76. Jan. Moskau.) WRESCHNER.

G. P. Woronkow und **G. I. Pokrowski**, *Experimentaluntersuchung der Absorptionsfähigkeit einiger Stoffe für Licht verschiedener Wellenlängen als Funktion der Teilchengröße.* In einer früheren Arbeit (C. 1927. II. 2652) wurde gezeigt, daß die rote Farbe von HgS-Suspensionen bei Änderung der Teilchengröße in gewissem Maße in bläuliche Opaleszenzfarbe übergehen kann. Dieser Übergang kann im Falle von Teilchen,

die etwas kleiner als 1μ sind, beobachtet werden. Der Effekt ist aber relativ schwach, da die genannte Arbeit mit polydispersen Systemen ausgeführt wurde. Es ist indessen möglich, auch in polydispersen Systemen die opt. Eigg. einzelner Teilchengrößen zu bestimmen. Vor einem der beiden Spalte eines Spektrophotometers von KÖNIG-MARTENS wird ein genügend hohes Absorptionsgefäß mit der W.-Suspension des zu untersuchenden Stoffes aufgestellt. Nach einiger Zeit, wenn sich das W. beruhigt hat, fängt die Sedimentation der Teilchen an. Mit Hilfe der Formel von STOKES oder mit anderen Beziehungen kann der effektive Halbmesser r für die größten Teilchen bestimmt werden, die sich gerade auf der Höhe der Beobachtungsrichtung befinden. Auch kann der entsprechende Wert von J (Intensität des durchgegangenen Lichtes) mit dem Photometer bestimmt werden. Man konstruiert eine Kurve $J/J_0 = f(r)$ u. erhält durch graph. Differentiation die Absorptionskoeffizienten für verschiedene Teilchengrößen u. Wellenlängen. Beobachtungsreihen an verschiedenen Suspensionen desselben Stoffes geben nicht ganz gleiche Resultate, wahrscheinlich spielt die Teilchenform eine bedeutende Rolle. Die Verss. zeigen, daß bei der Verkleinerung der Teilchen ihre Absorption immer besser der Theorie von RAYLEIGH folgt, u. daß eine starke Änderung der Farbe entsteht, wenn der Teilchenradius $r_{\text{eff.}} < \lambda$ wird. (Kolloid-Ztschr. 50. 17—19. Jan. Moskau, PLECHANOW-Inst. f. Volkswirtschaft.) WRESCHNER.

S. S. Bhatnagar und D. C. Bahl, *Über die Wirkung von Verdünnung und Nicht-elektrolyten auf die Ladung von Emulsionsteilchen und die Mischung von Solen.* Mit Hilfe kataphoret. Messungen wurden die Änderungen der elektr. Ladung von Solteilchen untersucht, die auftreten, wenn das Sol mit einem anderen Sol gleicher oder entgegengesetzter Ladung gemischt wird, ferner die Kataphoresengeschwindigkeit von Emulsionsteilchen beim Versetzen mit Nichtelektrolyten oder Verdünnung mit Dispersionsmittel. Untersucht wurden Kolloidlgg. von As_2S_3 , CdS , Fe_2O_3 , Ag -Sol u. Ölemulsionen. (Kolloid-Ztschr. 50. 48—55. Jan. Lahore, Indien, Univ.) WRESCHNER.

Richard Labes und Heinz Zain, *Über antagonistische Ionenwirkungen an der Gelatine.* Nach einer kolloidchem. Methode von MICHAELIS u. RONA wird im pH-Bereich von 6,3—2,9 die Trübungs-, Flockungsgeschwindigkeit, die Breite der Trübungs- u. Flockungzone bei Zimmertemp. u. bei -1° , bei einer Gelatinekonz. von 0,1 u. 0,2% untersucht. NaCl-Zusatz verschmälert u. verschiebt das Flockungsoptimum der Gelatine nach der sauren Seite. Konz. von 0,5—4,0 Moll. NaCl unterdrücken bei Zimmertemp. jegliche Trübung bzw. Flockung. $CaCl_2$ -Zusatz verschiebt dagegen das Flockungsoptimum der Gelatine nach der alkal. Seite, wobei bedeutend geringere Konz. nötig sind als bei NaCl. Die durch $CaCl_2$ bewirkte Verschiebung des Flockungsoptimums läßt sich durch Zusatz entsprechender NaCl-Mengen antagonist. aufheben. $MgCl_2$ -Zusatz wirkt in kleinen Konz. dem $CaCl_2$ ähnlich, weicht aber in anderer Hinsicht beträchtlich ab. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 146. 63—77. Nov. 1929. Bonn, Pharmakolog. Inst. d. Univ.; Ems, Staatl. ärztl. Untersuchungsanst.) MAHN.

H. Zain, *Der Einfluß von Alkaloiden auf das Flockungsoptimum von Lecithin.* Vf. untersucht den Einfluß verschiedener Alkaloidsalze (Morphin-HCl, Strychnin- HNO_3 , Cocain-HCl, Chinin-HCl, Atropin- H_2SO_4) auf die Flockung des Lecithins nach der Methode von MICHAELIS u. RONA im pH-Bereich von 4,8—1,4 bei Zimmertemp. Das Flockungsoptimum wird durch die Alkaloide im Konz.-Bereich von 1:20 000 bis 1:200, ansteigend mit der Konz., stark vorbereitet u. nach der alkal. Seite verschoben. Die Reihenfolge der Alkaloidkationen, nach der Stärke ihrer Einw. auf das Flockungsoptimum angeordnet, ist folgende: Morphin < Cocain < Atropin < Strychnin < Chinin. Nach dem Vf. ist die Alkaloidwrkg. auf die Verschiebung des Flockungsoptimums beim Lecithin nicht stärker als beim Serumalbumin. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 146. 78—83. Nov. 1929. Ems, Staatl. ärztl. Untersuchungsanst., Bonn, Pharmakolog. Inst. d. Univ.) MAHN.

Satyendra Ray, *Verhalten der Oberflächenspannung beim Vakuum.* (Vgl. C. 1928. II. 227.) In ein halb mit W. gefülltes Reagensglas brachte Vf. eine senkrecht stehende Glascapillare. Das Reagensglas wurde mit einer Luftpumpe verbunden, unter Zwischenhaltung von App. zur Absorption des W.-Dampfes. Beim Abpumpen der Luft zeigte sich zuerst ein geringes Steigen, dann ein stärkeres Sinken des Meniscus in der Capillare. (Kolloid-Ztschr. 50. 19—21. Jan. Lucknow, Indien, Univ.) WRESCHNER.

Heinrich Mache, *Über die Diffusion und den Übergang von Gasen in Flüssigkeiten.* I. Mitt. Lösung und Wachsen von Luftblasen im Wasser. Es wird ein Verf. zur Messung des Diffusionskoeffizienten in Fl. gegeben, bei welchem nicht gasfreie Fl. benutzt,

sondern ein vorhandenes Lösungsgleichgewicht zwischen Gas u. Fl. durch Einstellung eines Überdruckes u. Unterdruckes gestört wird. Die Unterss. des Vf. beschäftigen sich zunächst mit der Abnahme von Luftbläschen im W. unter Einw. eines konstanten Überdruckes. Es wird die Theorie des Vorganges entwickelt, einmal unter der Annahme, daß die Fl. vollkommen ruht, das andere Mal unter der Annahme, daß das Luftbläschen von einer Hülle umgeben ist, außerhalb welcher die Fl. infolge von Strömungen ständig durchmischt erscheint, während innerhalb dieser Hülle die Strömungen gegenüber dem reinen Diffusionsvorgang zurücktreten. Wenn die kleinste Entfernung dieser Hülle vom Bläschen groß ist gegenüber dem Bläschenradius, so vermindert sich im stationären Zustand die Oberfläche des Bläschens in gleichen Zeiten um gleiche Beträge. Diese Gesetzmäßigkeit wird durch die Verss. bestätigt. Der auf diese Weise an Bläschen von < 1 mm Durchmesser ermittelte Diffusionskoeffizient zeigt sich aber wesentlich kleiner als der nach HUFNERS Messungen (Ann. Physik 60 [1897]. 134) an ebenen Fl.-Flächen zu erwartende. Weiterhin wird die Abnahme berechnet u. gemessen, die kleine Luftbläschen durch den capillaren Druck erfahren. Das Ergebnis der Theorie, daß das Bläschen in gleichen Zeiten gleiche Volumina abgibt, zeigte sich durch die Verss. bestätigt. Der mit capillarem Druck ermittelte Wert des Diffusionskoeffizienten stimmt bei gleicher Bläschengröße mit dem bei Anwendung konstanten Überdruckes erhaltenen überein. Es wird die Definition eines Übergangskoeffizienten der Diffusion (Infusionskoeffizient) gegeben, der dann eingeführt wird, wenn die Strömungen stark genug sind, so daß die Fl. ständig u. in allen Teilen als durchmischt gelten kann. Mit dem BUNSENSchen Adsorptionskoeffizienten multipliziert, gibt der Infusionskoeffizient das in der gleichen Weise gemessene Gasvolumen, das in der Zeiteinheit durch die Flächeneinheit hindurchgeht, wenn gasfreie Fl. mit einem Raum in Berührung steht, in dem das betreffende Gas Atmosphärendruck aufweist. Es wird vermutet, daß der Infusionskoeffizient sich mit den Versuchsbedingungen in ganz ähnlicher Weise ändert wie die Wärmeübergangszahl. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien Abt. II a 138. 529—56. 1929. Wien, Techn. Hochschule.) G. SCHMIDT.

W. V. Hanks und **W. H. Mc Adams**, *Untersuchungen über Absorption. I. Leichtlösliche Gase.* (Unter Mitwirkung von **W. L. Hemeon** und **W. Ullrich**.) Vff. wenden die Gesetze der Diffusion von Gasen ineinander auf die Lsg. eines Gases aus einem Gasmisch durch eine Fl. an u. leiten im Anschluß an die „Zweifilmtheorie“ von LEWIS u. WHITMAN (C. 1925. II. 146) die bezüglichen Gleichungen für die Absorptiongeschwindigkeit ab. Diese werden geprüft an der Adsorption von NH_3 (Konz. 6,85 bis 64,9 Mol.-%) aus Luft durch W. Als beste Gleichung ergibt sich: $f_g' = (k_w/bD) \cdot (D\sqrt{Z})^n$, wobei $f_g' = g$ gel. Gas/Stde. \cdot qcm Berührungsfläche; $k_w = g$ gel. Gas \cdot cm Stärke der Gashaut/Stde. \cdot qcm Berührungsfläche; $b = \text{empir. Konstante}$; $D = \text{innerer Durchmesser in Zoll}$, $V = \text{durchschnittliche M.-Geschwindigkeit des Gases in lbs./sec./Quadratfuß freien Querschnitts}$; $Z = \text{innere Reibung der Gasmischung in Centipoise}$. Die gewöhnlich angewandten Filmkoeffizienten ändern sich mit dem Partialdruck des inerten Gases in der Gashaut, was durch die neuen Gleichungen genügend berücksichtigt wird. Wird statt Luft H_2 oder Butan als Trägergas verwendet, dann werden bei gegebener M.-Geschwindigkeit im ersten Falle die Gasfilmkoeffizienten erhöht, im zweiten erniedrigt, entsprechend den Diffusionskoeffizienten dieser Gase. Die Filmstärke wird durch die M.-Geschwindigkeit u. durch die innere Reibung der Gase bestimmt. (Ind. engin. Chem. 21. 1034—39. Nov. 1929. Cambridge [Mass.], Inst. of Technol.) R. K. MÜLLER.

A. Boutaric, *Bemerkungen über die die Adsorptionsisothermen darstellenden Formeln.* Kurze Darst. der mathemat. Formulierung einiger für das Adsorptionsgleichgewicht zwischen festen Substanzen u. gasförmigen oder gel. Adsorbaten. Ist μ das Gewicht des Adsorbens, m die Menge adsorbierten Stoffes, so ist $y = m/\mu$ die Konz. des Adsorbates auf dem Adsorbens. y wächst mit c , der Konz. des adsorbierbaren Stoffes im Außenraum (Gas oder Fl.); weiterhin sinkt dy/dc mit zunehmendem c . Es werden die Formeln von J. PERRIN: 1. $y = A c/(1 + B c)$; von FREUNDLICH: 2. $y = \alpha \cdot c^\beta$ u. von SCHMIDT: 3. $y = l(1 - e^{-Kc})$ diskutiert u. daraus die Ableitungen: dy/dc sowie y/c jeweils abgeleitet. Es ergibt sich für 1. $dy/dc = 1/A \cdot y^2/c^2$; 2. $dy/dc = \beta y/c$; 3. $dy/dc = K(l - y)$. Es wird keine Entscheidung zugunsten der einen oder anderen Isothermengleichung gegeben. (Journ. Chim. physique 26. 492—96. 25/11. 1929. Dijon, Fac. d. Sciences.) FRANKENBURGER.

J. M. Johlin, *Grenzflächenadsorption als Funktion der Konzentration kolloider Lösungen*. Die Oberflächenspannung von Na-Oleatlsgg. (0,164 bis $0,3 \cdot 10^{-9}$ -n.) wurde nach der Blasenmethode untersucht. Für die ganz verd. Lsgg. ist die Oberflächenspannung eine lineare Funktion von log Konz. Bei konzentrierteren Lsgg. ändert sich die Beziehung, die Oberflächenspannung erreicht ein Minimum bei 0,0019-n. u. steigt dann wieder bis 0,059-n., bei noch höheren Konz. bleibt sie konstant bis 0,164-n. Die nach dieser Methode gemessenen Werte sind nicht absolut. — Die Stabilität der Schäume von Na-Oleat erreicht ein Maximum beim Minimum der Oberflächenspannung u. ist mehr von der Oberflächenspannung abhängig als von der Lsg.-Konz. Unterhalb einer scharf definierten Grenzkonz. werden Schäume von Seifenlsgg. nicht gebildet. (Journ. biol. Chemistry 84. 543—51. Nov. 1929. Nashville, Vanderbilt-Univ.) WRESCHNER.

J. H. Frazer, *Adsorption von Luft und Wasserdampf an Steinsalzoberflächen*. Nach der früher (C. 1929. I. 1428) beschriebenen opt. Methode wird die Adsorption von Luft an Steinsalzoberflächen in Abhängigkeit von der Temp. gemessen. Bei 330° ist die vollständige Entgasung erreicht. Die Gesamtdicke der adsorbierten Schicht bei Zimmertemp. wird zu $6 \cdot 10^{-8}$ cm geschätzt. Wenn ein Krystall bei 330° entgast ist u. dann die Temp. erniedrigt wird, ist in etwa 30 Min. die der niedrigeren Temp. entsprechende Schichtdicke erreicht; diese Dicke ist innerhalb der Vers.-Fehler unabhängig vom Druck im Bereich von 760 bis 10^{-5} mm. W.-Dampf ist ohne bleibenden Einfluß auf das Adsorptionsgleichgewicht, so lange sein Partialdruck unterhalb des W.-Partialdrucks einer gesätt. NaCl-Lsg. der gleichen Temp. bleibt; dies gilt allerdings nur für unbehandelte Oberflächen, polierte Oberflächen sind gegenüber W.-Dampf weniger stabil. (Physical Rev. [2] 34. 644—48. 15/8. 1929. California, Univ., Dep. of Physics.) LESZYNSKI.

Norman Charles Wright, *Membrangleichgewichte und selektive Absorption*. Mittels der Dialysiergefäße von WRIGHT u. RULE (C. 1928. I. 824) (Cellophanmembranen) wird das Gleichgewicht in den Systemen NaCl-Na-Caseinat, CaCl_2 -Ca-Caseinat, CaCl_2 -Na-Caseinat untersucht. Im 1. System ist im Gleichgewicht das Verteilungsverhältnis des Na (Verhältnis der Konz. auf der Eiweißseite zu der auf der eiweißfreien Seite) stets größer als dasjenige des Cl' (Verhältnis der Cl'-Konz. auf der eiweißfreien Seite zu der auf der Eiweißseite), was bei Gültigkeit der DONNANSCHEN Theorie nur unter Annahme unvollständiger Dissoziation des Na-Caseinats zu erklären ist. Nach den experimentellen Daten ist eine Dissoziation des Caseinats zwischen 62—77% (Mittel 68%) erforderlich, um die Ionenverhältnisse gleich zu machen. Die Verteilungsverhältnisse von Ca^{++} u. Cl' (quadrirt) weichen viel stärker voneinander ab als die entsprechenden Werte für Na^+ u. Cl', wonach die Dissoziation des Ca-Caseinats viel geringer sein muß als die des Na-Caseinats; Vf. berechnet sie zu 27—33% (Mittel 30%). Im gemischten Na-Caseinat u. CaCl_2 enthaltenden System verursacht der geringe Dissoziationsgrad des Ca-Caseinats eine vorzugsweise Absorption des Ca^{++} an der Proteinseite mit entsprechendem hohen Verteilungsverhältnis für Ca^{++} u. erniedrigtem Verhältnis für Na^+ u. Cl'. Verss. an gemischten Systemen mit konstanter Na-Caseinat-konz. u. konstanter Gesamt-Cl'-Konz. unter Variierung der relativen Konz. an NaCl u. CaCl_2 ergibt, daß mit abnehmender Gesamt-Ca-Konz. ein zunehmender Anteil des Ca durch die Membran geht; mit wachsender Gesamt-Ca-Konz. nehmen die Verteilungsverhältnisse von Na^+ u. Cl' ab u. nähern sich 1. Bei Erhöhung der NaCl-Konz. Abnahme des auf die Proteinseite durchtretenden Ca^{++} u., für sehr hohe NaCl-Konz., Annäherung des Verteilungsverhältnisses von Ca^{++} an 1. — Die Ergebnisse bestätigen die früheren Schlussfolgerungen des Vfs. (Journ. agricult. Science 16 [1926]. 640). Die ungleiche Verteilung anorgan. Ionen an beiden Seiten der Membran kann bei Berücksichtigung von 2 Faktoren — Dissoziationsgrad der Proteinsalze u. DONNAN-Gleichgewicht — vollständig erklärt werden. (Biochemical Journ. 23. 352—57. Glasgow, Univ.) KRÜGER.

A. J. Allmand, **P. G. T. Hand**, **J. E. Manning** und **D. O. Shiels**, *Die Sorption von Wasserdampf durch aktivierte Holzkohle*. IV. Isothermen bei Abwesenheit von Fremdgasen (statische Methode). (III. vgl. C. 1929. II. 2653.) Die Sorption von W.-Dampf durch verschiedene Adsorptionskohlen wird bei 25° , in einigen Verss. bei 15° u. 0° , bei einem W.-Dampfdruck von 0—23,7 mm u. einer Entgasungstemp. von 270° u. 800° gemessen. Auch bei diesen Messungen treten Hysteresiserscheinungen bei der Abgabe auf. Ein Einfluß der Entgasungstemp. auf diese Hysteresis konnte nicht nachgewiesen werden. Beziehungen zu Adsorptions- u. Kondensationswärme werden gestreift u. Sorptionsverss. mit säureextrahierter Kohle beschrieben. (Journ. physical Chem. 33. 1682—93. Nov. 1929. London, Univ. Kings College.) R. SCHMIED.

A. J. Allmand, P. G. T. Hand und J. E. Manning, *Die Sorption von Wasserdampf durch aktivierte Holzkohle*. V. A. Alkaliextrahierte Holzkohle. B. Verzögerung, Beschleunigung, Hysteresis. (IV. vgl. vorst. Ref.) Verschiedene Arten aktiver Kohle werden mit Alkali ausgezogen, zum Teil unter Druck. Dies bedingt eine Abnahme der sorbierten W.-Mengen bei niederen W.-Dampfdrucken, eine Veränderung der Kurvenform der Isotherme, so daß sie flacher wird, höher liegt u. erst bei höheren Dampfdrucken konvex zur Druckachse wird, u. eine Verminderung der nach dem Evakuieren zurückbleibenden W.-Menge zeigt. Bei wiederholter Sorption u. Desorption vergrößert sich die Menge des irreversibel sorbierten W. Dafür verantwortlich sind weder Meßfehler, noch Luft- oder Aschengeh., sondern das W. wird so fest sorbiert, daß es auch bei Rotglut nicht auszutreiben ist. (Journ. physical Chem. 33. 1694—1712. Nov. 1929. London, Univ. Kings College.)

R. SCHMIED.

S. L. Bhatia, *Das Verhalten von adsorbierten Elektrolyten bei Gleich- und Wechselstromelektrolyse*. Durch Gleichstrom kann an Kohle adsorbiertes CuSO_4 u. NiSO_4 wieder von der Kohle abgetrennt werden. Wechselstrom aus der Sekundärspule eines Induktors ist wirkungslos. Von CuSO_4 wurden bei 40 V 83,63%₀, bei NiSO_4 nur 50,66%₀ extrahiert. (Kolloid-Ztschr. 50. 55—58. Jan. Lahore, Indien, Univ.) WRESCH.

A. S. Adams, *Die Temperaturabhängigkeit der Adsorption von Luft an Glas*. An Pyrexglas wird aus der Elliptizität reflektierten Lichtes auf die Dicke der Adsorptionsschicht geschlossen. Frische Splitter, die bis zu 15 Min. an der Luft waren, ändern die Elliptizität beim Evakuieren auf 10^{-6} mm nicht, dagegen Stücke, die mehrere Tage mit Luft in Berührung waren. Die Elliptizität wird bei Temp. zwischen 20 u. 290° gemessen u. als Diagramm mitgeteilt. (Physical Rev. [2] 34. 1438—39. 1/12. 1929. Berkeley, Univ. of California.)

EISENSCHITZ.

B. Iliin, *Sedimentation und Benetzung*. (Künstliche Inversion des Benetzungswärmeeffektes und Benetzungswärmeproblem in physikalisch-chemischer Analyse.) Schon FREUNDLICH hat darauf hingewiesen, daß bei der hydrophoben Kohle eine verhältnismäßig kleine Benetzungswärme des W., eine größere der organ. Fl. vorhanden ist, während man bei dem hydrophilen Quarzpulver u. Ton gerade eine größere Benetzungswärme beim W. findet. Die Unterss. des Vf. bestätigen diese Tendenz der Umkehr des Benetzungswärmeeffektes u. weisen auf eine gewisse Stufenartigkeit dieser Tendenz hin, die sich darin zeigt, daß die benetzenden Fl. nach der Größe ihrer Benetzungswärmen (pro g Pulver) in Familien eingeteilt werden, u. daß nur in den Grenzen einer Familie der Umkehrungseffekt beim Übergang von lyophilen zu lyophoben Pulvern beobachtet wird. Diese Begrenztheit der Umkehrung wird vom Vf. dadurch erklärt, daß die Grenzflächenbedingungen eines adsorbierenden Pulvers beim Übergang von einer Fl. zu einer anderen sich ändern. Die oben beschriebene Umkehrungerscheinung beim Übergang von lyophilen zu lyophoben Pulvern kann man als eine natürliche Umkehrung der Benetzungswärme bezeichnen, da die Pulver unter ihren natürlichen Bedingungen genommen wurden. Steht der Umkehrungseffekt mit den Grenzflächenbedingungen des Pulvers im Zusammenhang, so muß es möglich sein, durch künstliche Veränderungen der Grenzflächenbedingungen eine künstliche Umkehrung der Benetzungswärme zu erreichen. DUBININ im Laboratorium von SCHILOW (Moskau) hat durch spezielle Bearbeitung von Kohle ein Pulver hergestellt, das eine Umkehrung der TRAUBESCHEN Adsorptionsreihen ergibt; Vf. konnte mit diesem Pulver eine künstliche Inversion der Benetzungswärme feststellen. Als benetzende Fl. wurden A., *i*-Propyl-, *i*-Butyl- u. *i*-Amylalkohol verwendet. In dieser Reihe stieg bei n. Kohlepulver die Benetzungswärme von 10,8 auf 13,0 kleine Calorien pro g Pulver; bei dem umkehrenden Kohlepulver nahm die Benetzungswärme ab von 5,6 auf 1,0 kleine Calorien. Durch Hinzufügen geringer Dosen eines gel. Stoffes zum Lösungsm. wird die Größe der Benetzungswärme oft stark verändert, die Messung der Benetzungswärme kann daher in der physikal.-chem. Analyse verwendet werden. Vf. untersuchte auch die Veränderungen der Benetzungswärme eines n. Kohlepulvers im System Essigsäureanhydrid-W. bei Konz.-Änderung. Bei Änderung der Konz. von 0—100% Essigsäureanhydrid stieg die Benetzungswärme von 5,8—13,0 kleine Calorien pro g Kohlepulver. (Physikal. Ztschr. 30. 880—82. 1/12. 1929. Moskau, Akademie f. Aviatik.)

WRESCHNER.

B. Anorganische Chemie.

I. S. Teletow und N. D. Pelich, *Die Löslichkeitskurven des Schwefels in einigen gesättigten Kohlenwasserstoffen der Benzolreihe und ihren Chlorderivaten*. Die aus den

Löslichkeitsmessungen hervorgegangenen Kurven zeigen, daß die Löslichkeit des S in gesätt. KW-stoffen der Benzolreihe mit wachsendem spezif. Gewicht zunimmt, wobei sämtliche Kurven bis 60° allmählich ansteigen, um dann rapide abzufallen. Bei konstanter Temp. fällt die Löslichkeit des S mit Einführung von Methylgruppen u. steigt mit Einführung von Cl. Vff. vermuten, daß S mit den KW-stoffen der Benzolreihe u. deren Chlorierungsprodd. Verb. eingeht. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. 387—402. 1929. Charkow, Wiss. Unters.-Abt. f. anorgan. Ch., Lab. f. allg. Ch. d. landw. Unters.-Inst.) GURIAN.

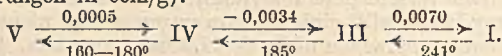
W. Bladergroen, *Neuere Untersuchungen über elementares Fluor*. Sammelbericht über Darst. des F u. dessen Einw. auf W., Lsgg. von KOH u. NaOH, Alkalicarbonaten u. -metaboraten, -bisulfaten, -sulfaten u. H_2SO_4 , H_3PO_4 , Phosphaten u. Pyrophosphaten, HNO_3 , $HClO_4$, u. gel. Verb. von Co, Ti, Cr, Mn, Cu u. Pb. Die Wrkg. des F auf verschiedene Anionen u. Kationen zeigt die große Oxydationskraft dieses Elementes, die die von O_3 entwickelt an Pt-Anoden, erreicht oder übertrifft. Die Oxydation von Kationen durch F ist oft durch eine Oxydation von Anionen bedingt, wie die Verss. von FICHTER (C. 1928. II. 2445) gezeigt haben. (Chem. Weekbl. 27. 2—7. 4/1. Basel.) GROSZFIELD.

L. Cambi, *Über die niedrigeren Oxydverbindungen des Stickstoffs*. (Vgl. CAMBI u. CLERICI, C. 1929. II. 401.) Es wurden die Zers.-Prodd. der *Metallhyponitrite* in sauren Lsgg. untersucht, dabei zeigte sich stets eine Zers. in N_2 u. HNO_3 , u. eine sekundäre Zers. in N_2 u. HNO_2 ; die Rk. wird durch die Natur u. Valenz des betreffenden Metalls beeinflußt. Die verschiedenen Hyponitrite wurden aus dem Na-Salz durch doppelte Umwandlung hergestellt, einige davon waren vorher nicht bekannt [$Tl_2N_2O_2$, $Co(OH)CoN_2O_2$], andere entsprachen nicht den Literaturangaben. Es gelang Vf. nicht, die Ferro- u. Ferrihyponitrite darzustellen; er untersuchte deshalb das Verh. des $Na_2N_2O_2$ in überschüssiger Lsg. von $FeSO_4$, $Fe_2(SO_4)_3$ u. $FeCl_3$. In den Ferrisalzlgg. bildete sich hauptsächlich N_2 u. HNO_3 , im Ferrosulfat vor allem N_2O . Die Oxydation mit Permanganat wurde untersucht, u. gezeigt, daß dabei eine Zers. in N_2 u. HNO_3 auftritt, die den Oxydationsprozeß verändert. Auch das Verh. der $H_2N_2O_2$ u. ihrer Na- u. Ag-Salze mit J wurde untersucht, die Rk. ist von dem Alkali- oder Säuregrad des Mediums u. von den Vers.-Bedingungen abhängig. Das Verh. der Hyponitrite mit Ferricyanid wurde untersucht. Die von RASCHIG vermuteten Zwischenprodd. wurden dabei nicht gefunden. Zum Vergleich wurde die Wrkg. verschiedener Oxydentien auf *Nitrohydroxylamin* untersucht zur Best. des Unterschieds im Verh. der =NOH-Gruppe in dieser Verb. u. in der $H_2N_2O_2$. Es folgt eine Diskussion über Rkk. u. Struktur der Metallnitrosylsalze, die direkt aus NO u. reduzierenden Metallen oder Metallsalzen entstanden sind, u. über die Beziehungen zwischen $H_2N_2O_2$ u. Diazohydraten. (Gazz. chim. Ital. 59. 770—84. Okt. 1929. Mailand, Univ.) WRESCHNER.

A. P. Ssemenzow, *Über die Stereochemie der Verbindungen mit fünfwertigem Stickstoff*. Die existierenden Theorien über die Konfiguration der Atome in Verb. des 5-wertigen N sind in engster Verb. mit der Existenz opt. Isomerien, die experimentell keine Bestätigung fand. — In gewissen Fällen verhält sich das N-Atom so wie das C-Atom im Methan u. folgt der LE BEL-VAN'T HOFFSchen Regel. Demzufolge schlägt Vf. für das NR_5 -Kation die tetraedr. Struktur vor. Die Lage des Anions ist in den nichtdissoziierten Moll. u. Krystallen verschieden, was den Polymorphismus von Verb. mit 5-wertigem N erklären könnte. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. 323—25. 1929.) GURIAN.

F. C. Kraeck und **R. E. Gibson**, *Der Polymorphismus von Natriumsulfat*. III. *Dilatometrische Untersuchungen*. (II. vgl. C. 1929. II. 2764.) Vff. suchen die aus den früheren Unters. gezogenen Schlüsse durch dilatometr. Bestst. zu stützen. Gewöhnliche Glasdilatometer erwiesen sich zur Unters. der Umwandlung bei niedriger Temp. als ungeeignet, da es unmöglich war, aus Lsg. Krystalle ohne Einschlüsse von Lösungsm. zu gewinnen. Na_2SO_4 wird erst durch Erhitzen auf 400° vollkommen entwässert. In einem vollkommen entwässerten Na_2SO_4 gehen die Umwandlungen aber zu langsam vor sich. Daher wurde ein Dilatometer verwendet, welches bei so hohem Druck zu arbeiten gestattet, daß W. unterhalb 270° fl. bleibt. Die Herst. dieses Druck-Dilatometers wird eingehend beschrieben. — Zunächst wird vollständig trockenes Salz in einem gewöhnlichen Glas-Dilatometer oberhalb 200° untersucht. Bis 241° ist die Expansion normal; oberhalb dieser Temp. beginnt sehr langsam die Umwandlung. Bei etwa 245° wächst das Volum rasch, doch ist die Umwandlung erst bei 260° nach etwa 1 Stde. beendet. Beim Abkühlen nimmt nach normaler Kontraktion das Volumen

bei 235° rasch ab, aber nur bis auf die Hälfte des ursprünglichen Wertes. Der Knickpunkt der Temp.-Volum-Kurve bei 235° ist sehr gut reproduzierbar. Zwischen 220° u. 230° setzt noch einmal eine anomale Kontraktion ein, zuerst rasch, dann langsamer, u. die Kurve beginnt mit der Erhitzungskurve zusammenzufallen. Die Volumänderungen sind alle positiv; die bei höherer Temp. beständige Form besitzt immer das größere spezif. Volumen. — Erhitztes Na₂SO₄ liegt bei etwa 200° als III (vgl. die früheren Veröffentlichungen) vor. Es handelt sich also hier um folgende Phasenänderungen III → I; I → II u. II → III. Die Änderung I ⇌ II geht in beiden Richtungen rasch u. ohne Verzögerung vor sich, während III → II im trockenen Zustand nicht eintritt; bei höherer Temp. setzt dafür dann III → I ein. — Für die Unterss. mit dem Druckdilatometer wurde ein Präparat verwendet, das 3 Monate bei 110° getrocknet war; mkr. Unters. ergab, daß es sich um Thernardit handelte. Unter einem Druck von 50 Megabaren wurde das Salz von 160—260° erhitzt. Ein leichter Knickpunkt in der Temp.-Vol.-Kurve zeigte die Umwandlung V → IV an. Bis zu 220° steigt dann die Kurve stetig an, von da an tritt eine kleine Änderung in der Neigung auf; bei 241° wird die Volumenänderung größer u. ist bei 255—260° beendet. Die Abkühlungskurve ist der mit dem Glasdilatometer erhaltenen sehr ähnlich. Zuletzt verläuft die Kurve jedoch höher als die ursprüngliche, da III vorliegt. — Nunmehr werden die Kurven für Salz im Kontakt mit gesätt. wss. Lsg. aufgenommen. Die Ggw. von W. beschleunigt die Umwandlungen. Die Ergebnisse bestätigen die Schlüsse aus früheren Arbeiten u. zeigen das Existenzbereich jeder Phase (untere Zahlen; obere Zahlen Volumänderungen in ccn/g):



II ist bei geringen Drucken nicht stabil; aber wenn I → III verhindert wird, dann tritt I ⇌ II reversibel bei 236° mit einer Volumverminderung von 0,004 ein. (Journ. physical Chem. 34. 188—206. Jan. Washington, CARNEGIE-Inst., Geophysikal. Lab.) LOR.

E. Rinck, Gleichgewicht im geschmolzenen Zustand zwischen Kalium, Natrium und ihren Jodiden. Die Rk. Na + KJ ⇌ K + NaJ wird bei 800° in gleicher Weise untersucht wie früher diese Rk. mit Br (C. 1929. II. 535). Die Konstante des M.W.G. ergibt sich im Mittel zu 56. Die Konstanten der entsprechenden Rkk. mit Cl, Br oder J verhalten sich etwa wie die Atomgewichte: K_{Cl}/K_{Br} = 0,48; K_{Cl}/K_J = 0,25. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 1272—74. 30/12. 1929.) LORENZ.

S. H. Carsley, Die Reduktion von Alkalinitrat durch Ferrohydroxyd. BAUDISCH u. WELO (C. 1924. II. 2315) fanden, daß NaNO₃ nur unter bestimmten Bedingungen durch Fe(OH)₂ quantitativ zu NH₃ oxydiert wird, u. zwar in neutraler oder in stark alkal. Lsg. Die Erklärung, die BAUDISCH u. WELO gaben, schien Vf. nicht befriedigend. Verss. ergeben folgendes: Frisch dargestelltes Fe(OH)₂ reduziert Nitrate u. geht dabei quantitativ in Fe₂O₄ über. In neutralen, verdünnten Lsgg. die vorher erhitzt waren, wird das Nitrat viel langsamer reduziert, weil das Fe(OH)₂ beim Kochen in eine dichtere Form übergeht u. W. verliert. Dies tritt in schwach alkal. Lsgg. mehr hervor als in neutralen Lsgg. In stärker alkal. Lsgg. wird das Fe(OH)₂ beim Kochen teilweise peptisiert, so daß in diesen Lsgg. die Oxyd. wieder schnell vor sich geht. Wird durch die Fe(OH)₂-Lsg. Luft durchgeleitet, dann bildet sich ein labiles höheres Oxyd, vielleicht Fe₂O₆, das mit Nitrat nicht reagieren wird. — Vff. bestimmt in einfacher Weise die Absetzgeschwindigkeiten von Fe(OH)₂. Frisch gefällte Lsgg. setzen sich schon bei geringen (1%) Alkalizusätzen bedeutend schneller als in neutralen Lsgg. ab; bei weiterem Alkalizusatz nimmt die Absetzgeschwindigkeit langsamer ab. Vorher gekochte Lsgg. setzen sich auch in neutraler Lsg. sehr rasch ab. Bei Alkalizusätzen von mehr als 10% steigt die Absetzzeit an; bei 28% Alkali ist sie so groß wie bei der frisch gefällten neutralen Lsg. (Journ. physical Chem. 34. 178—87. Jan. 1930. Cornell Univ.) LOR.

T. R. Briggs und W. S. Benedict, Germanium. XXXII. Legierungen des Germaniums. Eine vorläufige Untersuchung des Systems Blei-Germanium. (XXXI. vgl. BRIGGS, MC DUFFIE u. WILLISFORD, C. 1929. II. 3116.) Therm. Analyse u. mikrograph. Unters. des Systems Pb-Ge. Beide Metalle sind wahrscheinlich als Fl. ineinander gel. u. bilden keine festen Lsgg. Beim Abkühlen der fl. Legierungen scheidet sich alles Ge ab, bevor sich Pb abscheidet.

Atom-% Pb:	1,3	3,2	7,9	23	33	42	52	69	80
1. Haltepunkt:	935°	926°	918°	893°	875°	865°	853°	827°	802°
2. Haltepunkt:	F. des Pb.								

Bei höheren Atom-% Pb läßt sich kein 1. Haltepunkt bestimmen. Die Mikrophotogramme der Legierungen zeigen, daß Ge in charakterist., meist sehr großen Kristallen in Pb eingebettet ist. — Das Verh. des Systems Pb-Ge ist dem des Systems Si-Sn (TAMARU, Ztschr. anorgan. allg. Chem. 61 [1909]. 40) sehr ähnlich. Die Stellung des Si gegenüber Sn ist der Stellung des Ge gegenüber Pb prakt. ident. Eine solche symm. Beziehung besteht im allgemeinen in anderen Gruppen des period. Systems nicht. (Journ. physical Chem. 34. 173—77. Jan. Cornell Univ.) LORENZ.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

S. Rösch, *Aus der Dunkelkammer des Mineralogen. (Die Bedeutung der Photographie für die mineralogische Wissenschaft.)* Zusammenfassung. (Photogr. Korrespondenz 66. 2—12. Jan. Leipzig, Inst. f. Mineral. u. Petrogr. d. Univ.) LESZ.

Ivar Oftedal, *Über die Kristallstruktur von Bastnäsit.* Eine DEBYE-SCHERRER-Aufnahme von Bastnäsit RfCO_3 [$\text{R} = (\text{Ce}, \text{La} \dots)$] ließ sich mit einer hexagonalen Elementarzelle restlos indicieren, für die sich aus den vorhandenen Dichteangaben (4,83—5,20) ein Geh. von 1 Mol. RfCO_3 berechnete. Die sich hieraus ergebende eindeutige Lage der R-Atome wird durch die Identitätsverteilung bestätigt. Aus einer LAUE-Aufnahme folgt jedoch, daß eine Zelle mit 3 Moll. RfCO_3 anzunehmen ist mit den Abmessungen $c = 4,859 \pm 0,004 \text{ \AA}$, $a = 7,094 \pm 0,007 \text{ \AA}$, $c/a = 0,685$; kristallograph. Achsenverhältnis 0,67 986. Die Einordnung der F, C u. O in das schon vorhandene R-Gitter führt zu befriedigender Übereinstimmung zwischen berechneten u. beobachteten Intensitäten. Wahrscheinliche Raumgruppe D_{3h}^{12} , mit gewöhnlichen hexagonalen Achsen. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. 72. 239—48. Nov. 1929. Oslo, Univ. Geol. Museum.) WAGNER.

Felix Machatschki, *Über die Formel des Risörites und Fergusonites.* Die Zus. von Risorit u. Fergusonit wird auf den gleichen Formel-, $\text{XZ}(\text{O}, \text{OH})_4$ u. Strukturtyp YtNbO_4 (Yttriumniobat) unter Annahme atomarer Isomorphie zurückgeführt. Unter Z sind dabei im wesentlichen die Elemente Al, Ti, Nb, Ta zusammengefaßt, unter X: Ca, Ytter- u. Cererden, Fe, Th, U. Risorit unterscheidet sich vom Fergusonit durch einen größeren Geh. an Ti, das an die Stelle von Nb u. Ta getreten ist. Die strukturelle Identität von Risorit u. Fergusonit hat die Unters. durch BARTH (C. 1926. II. 2048) ergeben. Die Art der einander isomorph vortretenden Elemente läßt sich aus dem period. System der Elemente mit Hilfe der vom Vf. erweiterten „Diagonalregel“ von GOLDSCHMID (C. 1925. II. 1127. 1926. II. 1390) ablesen. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. 72. 291—300. Nov. 1929. Graz, Mineral. Institut. d. Univ.) WAGNER.

Luka Marić, *Beitrag zur Kenntnis der Verwitterung unserer Granite.* Die Analyse von frischem u. verwittertem Andalusitgranit aus dem Steinbruch der Moslavacka Gora zeigte, daß die Verwitterung keine wesentlichen chem. Veränderungen zur Folge hat. Es findet eine Zunahme des Geh. an Fe_2O_3 , K_2O u. H_2O statt. Im Oligoklas wurde eine geringe Abnahme von Na_2O u. CaO festgestellt. Vf. vermutet, daß die Verwitterung der untersuchten Granite auf die Kaolinisation u. die Hydratation zurückzuführen ist. (Arhiv Hemiju Farmaciju Zagreb 3. 183—87. 1929. Kroat. Nationalmuseum. Mineral. Petrogr. Abt.) GURIAN.

I. Parga Pondal und **J. Vázquez Garriga**, *Beitrag zur Untersuchung der Wolframminerale in der Provinz Galizien. I. Analyse der Wolframite von La Brea, Corpiño und Carboeiro, Lalín (Pontevedra).* Vf. untersuchen röntgenspektrograph. galiz. Wolframite, in einer Probe von La Brea werden Linien von Ta, Nb u. Ti nachgewiesen. Der Ta-Geh. wird auch quantitativ untersucht (6% im Rückstand). (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 28. 79—82. Jan. Santiago, Lab. f. analyt. Chemie.) R. K. MÜ.

W. P. Kotschetkow, *Kalivorkommen im Ural.* Das Vork. in Solikamsk wird beschrieben. Die Abwesenheit von Kieserit in den Salzen ist für die Gewinnung konzentrierter Salzes mittels Rekrystallisation von Vorteil. Die Kalivorkk. enthalten im Durchschnitt $\frac{2}{3}$ Carnallit u. $\frac{1}{3}$ Sylvinit. Der Sylvinit ist frei von Mg u. kann als Düngemittel benutzt werden, während der Carnallit aufgearbeitet werden muß. Dieses Verf. ist mit der Frage der Verwendung seines Geh. an Mg, J u. Br eng verknüpft. Der größte Teil des Sylvinites der Gruben enthält rund 24% KCl. Die Überführung des rohen Salzes in handelsübliche Prodd. geschieht in 3 Sorten: Sylvinit mit 15% K_2O , Kalisalz mit 30% K_2O u. 85% ig. KCl. Die beiden ersten Sorten werden durch

mechan. Aussuchen u. Mahlen gewonnen. (Engin. Mining Journ. 128. 842—45. 30/11. 1929.) WILKE.

[russ.] A. I. Busik, Kurze geologische Umriss über die Anzeichen des Gas- und Erdölvorkommens im Gebiet Nowaja Kasanka und Ural-Emba. Ssaratow: Kraj Polygraf-Prom. 1929. (8 S.)

[russ.] P. N. Jefimow, Schiefervorkommen im mittleren Wolgagebiet (Ssamara). Ssamara: Ssam Polygraf-Trust 1929. (26 S.)

D. Organische Chemie.

Austin M. Patterson, *Die Nomenklatur organischer Verbindungen von komplexer Funktion*. Aus vier führenden Journalen der chem. Literatur des Jahres 1928 wie aus vier Lehrbüchern wurde an 2557 untersuchten Fällen von organ. Verbb. mit mehrfacher Funktion festgestellt, in welcher Weise die einzelnen Funktionen für die Namenbildg. maßgebend waren. Es ergaben sich bestimmte Regelmäßigkeiten, aus denen Vf. eine versuchsweise Anordnung des Vorrangs der Funktionen nach folgender Reihenfolge abstrahiert: Onium, Arsonium u. Stibonium, Carboxyl, Sulfonsäuregruppe, cycl. Base, Heterocyclus (andere als cycl. Base), Keton u. „Keton“ (CO neben einem Heteroatom), Alkohol, Arseno, Azo, Phenol, Amin, Amid u. Äther. Für die nicht aufgeführten Funktionen, wie z. B. Imid, Aldehyd usw., ist die Einordnung auf Grund der Daten nicht so scharf festlegbar. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 48. 1012—17. 28/8. 1929. Yellow Springs [O.], Antioch Coll.) BEHRLE.

F. M. Jaeger, *Tetraedrische oder pyramidale Konfiguration bei Methanderivaten*. Auf Grund der neueren Literaturangaben kommt Vf. zu dem Schluß, daß zunächst kein Anlaß besteht, an der älteren Auffassung zu zweifeln. Auch eine weitere experimentelle Unters., die notwendig erscheint, dürfte voraussichtlich die tetraedr. oder umgeformte tetraedr. Konfiguration bestätigen. (Chem. Weekbl. 27. 50—52. 25/1.) Gd.

John R. Sampey, *Relative Reduktionsgeschwindigkeiten aromatischer Nitroverbindungen*. In Abänderung einer früheren Methode (C. 1928. I. 316) wurden zur Ermittlung der relativen Red.-Geschwindigkeit genau 50 ccm alkoh. HCl (aus 20 ccm 37%ig. HCl mit 95%ig. A. auf 1 l verd.) in einen 300-ccm-Erlenmeyer pipettiert, die Luft durch einen N₂-Strom entfernt, soviel festes SnCl₂, 2 H₂O (0,6 g) zugegeben, um die Lsg. genau 50 ccm 1/10-n. Jodlsg. äquivalent zu machen, der Erlenmeyer in einen auf 75° gehaltenen Thermostaten gegeben u. nach Erwärmung auf diese Temp. eine gewogene Menge der Nitroverb. eingeführt. Nach einer bestimmten Zeit wurde abgekühlt u. das überschüssige SnCl₂ mit 1/10-n. Jodlsg. zurücktitriert. Untersucht wurden Nitrobenzol, o-, m- u. p-Nitrochlorbenzol, o-, m- u. p-Nitrobrombenzol, o-, m- u. p-Nitrojodbenzol, o-, m- u. p-Nitrotoluol, m- u. p-Nitranilin, o-, m- u. p-Nitrophenol, o-, m- u. p-Nitrobenzoesäure, m- u. p-Dinitrobenzol, 2,4-Dinitrochlor- u. -brombenzol, 2,4-Dinitrotoluol, 2,4,6-Trinitrotoluol u. 2,4,6-Trinitrobenzoesäure. Allgemein wurde das p-Deriv. am schnellsten reduziert, dann folgten das m- u. zum Schluß das o-Deriv., außer bei den 3 Nitrobenzoesäuren. Die entsprechenden Chlor-, Brom- u. Jodnitrobenzole werden ungefähr gleich rasch reduziert. Eine Zunahme der [H] der SnCl₂-Lsg. vergrößert die Red.-Geschwindigkeit, Zugabe von W. vermindert sie. Wird die SnCl₂-Konz. bis zum 10-fachen variiert, so stimmen die für eine Rk. zweiter Ordnung berechneten Konstanten gut zu dem komplexen System. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 88—92. Jan. Birmingham [Alabama], Howard Coll.) BEHRLE.

John R. Sampey, *Die Polarität der Kohlenstoff-Halogenbindung. III. Der hemmende Einfluß von Wasser auf die saure Hydrolyse von Halogenaphtholen*. (II. vgl. C. 1928. I. 316.) Nach der im vorst. Ref. benutzten Methode wurde ermittelt, daß die Geschwindigkeit der Hydrolyse von 1-Jod-2-oxynaphthalin durch SnCl₂·2 H₂O in alkoh. bzw. essigsaurer Lsg. von HCl durch Zugabe von W. sich verringert. SnCl₂ u. J reagieren kaum miteinander in HCl in Essigsäure, die nur wenig Feuchtigkeit enthält. Neutralsalze, von denen KCl, NaCl, KBr, NaBr, LiCl u. SnCl₄ zugegeben wurden, erhöhen die Hydrolysegeschwindigkeit. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 93 bis 95. Jan. Birmingham [Alabama], Howard Coll.) BEHRLE.

E. Briner und R. Wunenburger, *Über die Ozonisierung von Acetylen*. (Arch. Sciences physiques nat., Genève [5] 11. Juli/Aug.-Heft. 106. — C. 1929. II 1140.) WRESCHNER.

J. Timmermans und Hennaut-Roland, *Untersuchung einiger Isoamylverbindungen*. Die in der Literatur bisher angegebenen Konstanten der Isoamylverb. sind fast alle

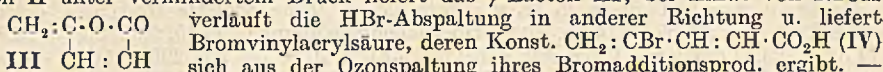
ungenau. Vff. stellen von einem reinen Isobutylbromid aus einheitliche Verb. dar. — *Isoamylalkohol*. Aus Isobutylmagnesiumbromid u. Trioxymethylen. Kp.₇₆₀ 132,00°, $d/t/dp = 0,30^{\circ}$ pro 10 mm. Erstarrt in fl. Luft glasartig. D_4^0 0,823 90; D_4^{15} 0,812 89; D_4^{30} 0,801 75; Ausdehnungskoeffizient bei 15° 0,000 92; $n_D^{15} = 1,405$ 93; $n_A^{15} = 1,406$ 33; $n_D^{15} = 1,408$ 51; $n_G^{15} = 1,408$ 53; $n_{gr}^{15} = 1,412$ 40; $n_{\beta}^{15} = 1,413$ 52; $n_V^{15} = 1,416$ 48; $n_{\gamma}^{15} = 1,417$ 83 (r, g, gr, v = rote, gelbe, grüne, violette He-Linie). $d n/d t$ für $\alpha, D, \beta, \gamma = 36, 37, 38, 40 \times 10^{-5}$. Oberflächenspannung γ bei 15, 20 u. 30° = 24,77, 24,32 u. 23,44 dyn/cm. Viscosität η bei 15° 481×10^{-4} , bei 30° 296×10^{-4} . — *Isoamylbromid*. Aus Isoamylalkohol u. HBr-Gas bei 105—125°. Nach Waschen mit W., H₂SO₄, W., Soda u. Trocknen mit CaCl₂ erhält man bei der Dest. ein konstant sd. Gemisch mit Isoamylalkohol (Kp.₇₆₀ 118,30°; D_4^0 1,136 53), das man durch Behandlung mit P₂O₅ vom Isoamylalkohol befreit. Kp.₇₆₀ 120,65°, $d/t/dp = 0,40$ für 10 mm. Erstarrungspunkt —112,0°. D_4^0 1,229 12; D_4^{15} 1,209 54; D_4^{30} 1,189 89; Ausdehnungskoeffizient 0,001 11. $n_D^{15} = 1,439$ 96; $n_A^{15} = 1,440$ 67; $n_D^{15} = 1,443$ 32; $n_G^{15} = 1,443$ 37; $n_{gr}^{15} = 1,448$ 28; $n_{\beta}^{15} = 1,449$ 56; $n_V^{15} = 1,453$ 59; $n_{\gamma}^{15} = 1,455$ 31; $d n/d t$ für $\alpha, D, gr, \gamma = 49, 50, 49, 51 \times 10^{-5}$. η bei 15° 792×10^{-5} , bei 30° 652×10^{-5} g/cm² sec. γ bei 15, 20 u. 30° = 26,40, 25,86, 24,79 dyn/cm. — *Diisoamyl*. Aus Isoamylbromid u. Na in Ä. Kp.₇₆₀ 160,00°; $d/t/dp = 0,50^{\circ}$ für 10 mm. F. —49,2°. D_4^0 0,737 85; D_4^{15} 0,726 40; D_4^{30} 0,714 94. Ausdehnungskoeffizient bei 15° 0,001 06. $n_D^{15} = 1,407$ 87; $n_A^{15} = 1,408$ 30; $n_D^{15} = 1,410$ 49; $n_G^{15} = 1,410$ 50; $n_{gr}^{15} = 1,414$ 47; $n_{\beta}^{15} = 1,415$ 64; $n_V^{15} = 1,418$ 53. $d n/d t$ für r u. α 44, für D, g u. gr 45×10^{-5} . $\eta_{15} = 889 \times 10^{-5}$, $\eta_{30} = 703 \times 10^{-5}$ g/cm² sec. $\gamma_{15} = 22,78$, $\gamma_{20} = 22,22$, $\gamma_{30} = 21,14$ dyn/cm. Ein Diisoamyl von KAHLBAUM hatte denselben Kp., aber eine höhere D. (D_4^0 0,739 66) als das synthet. Präparat. Zahlreiche in der Literatur für *n-Decan* angeführte Konstanten gehören in Wirklichkeit zum Diisoamyl. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 27. 460—72. Juli/Aug. 1929. Brüssel.) OSTERTAG.

Lauder W. Jones und Randolph T. Major, *Acetylcholinchlorid*. Acetylcholinchlorid CH₃·CO·O·CH₂·CH₂·N(CH₃)₃Cl, scheint bisher nicht in reinem Zustand bekannt zu sein. Darst. erfolgte aus Dimethylaminoäthylacetat u. CH₃J; das Jodid wurde mit AgCl umgesetzt. — *Dimethylaminoäthylacetat*. Aus Acetylchlorid u. Dimethylaminoäthylalkohol. Kp.₈₀ 86—88°. C₈H₁₅O₂N + HCl. F. 129—130° (aus absol. A. + Ä.). Sehr hygroskop. — *Acetylcholinjodid*, C₈H₁₆O₂NJ. Aus Dimethylaminoäthylacetat u. CH₃J in Ä. F. 160—162° (aus absol. A.). Mit AgCl in absol. A. *Acetylcholinchlorid*, C₈H₁₆O₂NCl. F. 151° (aus absol. A. durch Ä.). Äußerst hygroskop. Sll. in W., A., unl. in Ä. (C₈H₁₆O₂N)₂PtCl₆. Orange. F. 227° (Zers.) (aus W.). C₈H₁₆O₂N·AuCl₄. Orange. F. 168—169° (aus W.). (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 307—10. Jan. Princeton [New Jersey], Univ.) OSTERTAG.

H. P. Averill, J. N. Roche und C. G. King, *Synthetische Glyceride*. II. *Brechungsindices von Glyceriden bekannter Konstitution*. (I. vgl. C. 1929. I. 2522.) Über die Beziehungen zwischen Konst. u. n_D bei Glyceriden ist sehr wenig bekannt. Da die Unterschiede in den n_D nur sehr gering sein konnten, mußte die Temp. gut konstant gehalten werden; hierzu diente ein App. (s. Abbildung im Original), in dem ein Immersionsrefraktometer in Methanol-A.-Dampf auf Temp. zwischen 65—78° innerhalb $\pm 0,02^{\circ}$ konstant gehalten werden kann. Die symm. Isomeren (z. B. β -Stearodilaurin) haben höhere n_D als die asymm. (z. B. α -Stearodilaurin); der Unterschied beträgt im Durchschnitt 0,00062 bei 75°. — β -Stearodilaurin. $n_D^{70} = 1,44031$, $n_D^{75} = 1,43850$. α -Stearodilaurin 1,43986 u. 1,43789. Äquivalentes Gemisch der Triglyceride 1,44036 u. 1,43859. — β -Stearodipalmitin 1,44325 u. 1,44160. α -Stearodipalmitin 1,44289 u. 1,44115. Triglyceridgemisch 1,44289 u. 1,44112. — β -Laurodimyristin 1,43901 u. 1,43719. α -Laurodimyristin 1,43798 u. 1,43548. Triglyceridgemisch 1,43847 u. 1,43661. — β -Laurodipalmitin 1,44044 u. 1,43830. α -Laurodipalmitin 1,44016 u. 1,43789. — β -Acetodipalmitin 1,43749 u. 1,43567. α -Acetodipalmitin 1,43709 u. 1,43526. Mittlere Temp.-Koeffizienten $d n/d t$ für die symm. Isomeren 0,00037, für die asymm. Isomeren 0,00039, für die Triglyceridgemische 0,00036. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 365—67. Jan. Pittsburgh [Penns.], Univ.) OSTERTAG.

Irving E. Muskat, Brunner C. Becker und Joel S. Lowenstein, *Studien über konjugierte Systeme*. II. *Die Bromierung der Vinylacrylsäure*. (I. vgl. MUSKAT u. HUGGINS, C. 1929. II. 1655.) Die Einw. von Br auf Vinylacrylsäure ist von FARMER u. HEALEY (C. 1927. II. 680) untersucht worden, deren Befunde bestätigt u. erweitert werden. Die untersuchte Vinylacrylsäure (I) hatte F. 72°; als F. wird teils 72°, teils 80° angegeben; wahrscheinlich existieren 2 Isomere. Durch Anlagerung von 2 Br

entsteht ein fl. Dibromid, das beim Aufbewahren teilweise erstarrt. Das Dibromid ist $\text{CH}_3 \cdot \text{CHBr} \cdot \text{CHBr} \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{CO}_2\text{H}$ (II). Die Addition von Brom verläuft also anders als die von Wasserstoff. Das Dibromid lagert weiteres Br an (vgl. NOTTBOHM, LIEBIGS Ann. 412 [1916]. 49); es wird durch Zinkstaub wieder zu I reduziert. Dest. von II unter vermindertem Druck liefert das γ -Lacton III; bei Einw. von NaOH



Vinylacrylsäure (I). Darst. aus $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_5$, Acrolein u. Malonsäure (Modifikation des Verf. von NOTTBOHM, l. c.); Ausbeute 55–65% reine Säure. Krystalle aus Lg. F. 72°. — *Vinylacrylsäuredibromid*, $\text{C}_5\text{H}_6\text{O}_2\text{Br}_2$ (II). Aus I u. Brom unter den verschiedensten Bedingungen (in Chlf., Lg., CCl_4 , CS_2 , Eg., bei -20° bis ca. 50°). Kp. 3, 156°. Geht beim Aufbewahren teilweise in Krystalle vom F. 47° über (vgl. FARMER u. HEALEY, l. c.). Ozonspaltung liefert 75% Oxalsäure, außerdem α, β -Dibrompropionaldehyd (Kp. 5–6, 80°), der mit Na-Acetat in α -Bromacrolein (Kp. 30, 49–50°; Semicarbazon F. 160° [Zers.]) übergeführt wurde. — *Vinylacrylsäuretetrabromid*. Aus dem Dibromid u. Br. F. 156°. — *Lacton* $\text{C}_5\text{H}_6\text{O}_2$ (III). Aus II unter vermindertem Druck bei 140°. Krystalle aus Aceton. F. 143°. Wird bei 162° wieder fest (Polymerisation?). Unl. in organ. Fl. außer Aceton. Gibt mit Alkali β -Acetylacrylsäure (Hydrazon, F. 160° [Zers.]). — *Bromvinylacrylsäure*, $\text{C}_5\text{H}_6\text{O}_2\text{Br}$ (IV). Aus II u. wss. NaOH (2 Moll.) bei 0°. Voluminöse Krystallmasse. Sl. in organ. Fl. Polymerisiert sich sehr leicht zu einem nur in Aceton l. Prod. Infolge Polymerisation wird kein scharfer F. (ca. 106°) gefunden. — *Bromvinylacrylsäuredibromid*, $\text{C}_5\text{H}_6\text{O}_2\text{Br}_2$. Aus IV u. Br in Chlf. Hellgelbes Öl. Kp. 10, 172°. Ozonspaltung gibt neben 40% Oxalsäure α, α, β -Tribrompropionaldehyd (Kp. 30, 104–106°; Hydrat, F. 57°). (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 326–36. Jan. Chicago, Univ.) OSTERTAG.

Emile Votoček und Stanislas Malachta, *Über eine neue Bildungsweise der 5-Ketorhamnosäure und über einige zu ihrer Kennzeichnung dienende Derivate*. Bei der Darst. von Rhamnosäurelacton durch Oxidation von Rhamnose mit Brom wurde ein reduzierendes Nebenprod. beobachtet, das sich als 5-Ketorhamnosäurelacton erwies (ident. mit dem durch Oxidation von Rhamnose mit HNO_3 oder HNO_2 erhaltenen). Es entsteht auch durch Einw. von Bromwasser auf Rhamnosäurelacton; die oxydierende Wrkg. des Bromwassers auf Zucker ist also nicht auf die äußersten C-Atome der Kette beschränkt. — Die aus Rhamnose u. Brom in W. erhaltene Lsg. behandelt man zur Entfernung von überschüssigem Br mit Cu-Pulver, zur Entfernung von HBr mit Cu_2O ; das Filtrat wird mit H_2S entkuppert. Aus 1 kg Rhamnose u. 1 kg Br in 5 l W. erhält man 560 g Rhamnosäurelacton u. 35 g 5-Ketorhamnosäurelacton (F. 188°). — *Derivv. der 5-Ketorhamnosäure*: *p*-Nitrophenylhydrazon, $\text{C}_{12}\text{H}_{13}\text{O}_6\text{N}_3 + \text{H}_2\text{O}$. Gelbe Krystalle aus A. F. 176°. *Oxim*, $\text{C}_9\text{H}_9\text{O}_5\text{N}$. Krystalle aus A. oder Eg. F. 191–192°. *Phenylhydrazon*, $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}_2$. Hellgelbe Krystalle. F. 165°. *p*-Nitrophenylhydrazon, $\text{C}_{12}\text{H}_{13}\text{O}_6\text{N}_3$. Rote Krystalle aus A. F. 192–193°. *m*-Nitrophenylhydrazon, $\text{C}_{12}\text{H}_{13}\text{O}_6\text{N}_3$. Gelbe Krystalle aus A. F. 190°. *p*-Bromphenylhydrazon, $\text{C}_{12}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}_2\text{Br} + \text{H}_2\text{O}$. Krystalle s A. F. 175°. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 27. 494–99. Juli/Aug. 1929. P ag, Tschech. techn. Hochschule.) OSTERTAG.

Peter Klason, *Über die Zusammensetzung des Lignins der Gewächse*. Übersicht. (Svensk Pappers-Tidning 33. 16–17. 15/1.) WILLSTAEDT.

Wallace H. Carothers und F. J. van Natta, *Untersuchungen über Polymerisation und Ringbildung*. III. *Glykolester der Kohlensäure*. (II. vgl. C. 1929. II. 1642.) Vff. stellten eine Reihe von Glykolestern der Kohlensäure dar durch Umesterung (Alkoholyse) zwischen dem betreffenden Glykol u. Äthylcarbonat in Ggw. von etwas Na. Die Rk. verläuft sehr langsam u. wird durch längeres Erhitzen zu Ende geführt. Die analyt. Zus. aller dieser Ester entspricht der Formel ihrer Struktureinheiten $-\text{O}-(\text{CH}_2)_n-\text{CO}-$. Ist die Länge der Kette dieser Einheit 5 oder 6, so enthält das Mol. Ester nur eine solche Einheit. Ist aber die Länge der Kette der Struktureinheit 7, 8, 9 oder 13, so sind 8–22 Struktureinheiten in jedem Mol. enthalten. Die Struktur entspricht der allgemeinen Formel $-\text{O}-(\text{CH}_2)_n-\text{O}-\text{CO}-\text{O}-(\text{CH}_2)_n-\text{O}-\text{CO}-\text{O}-(\text{CH}_2)_n-\text{O}-\text{CO}-$ usw. Die Polycarbonate weisen die Struktur einer offenen Kette auf u. gemäß der Darst.-Methode müssen sich an den Enden der Ketten Hydroxyl- oder Carbäthoxygruppen befinden.

Trimethylencarbonat, $\cdot\text{O}(\text{CH}_2)_3\text{O}\cdot\text{CO}\cdot$, aus Trimethylenglykol u. Äthylcarbonat (+ Na), monomolekular, Nadeln aus Ä. F. 47–48°, Kp. 4, 135°, ll. in W., A. u. Bzl.,

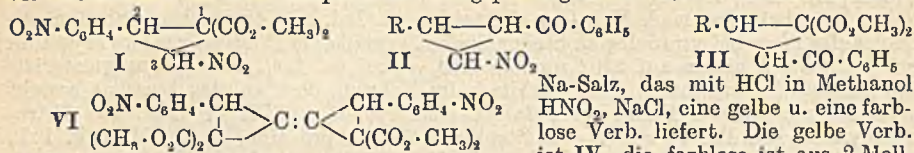
wl. in Ä. u. Lg., hygroskop. Das Röntgenogramm nach der Pulvermethode, für das nur mit Mühe genügend kleine Krystalle erhalten werden konnten, war scharf ausgeprägt. Trimethylencarbonat zeigt reversiblen Übergang zwischen einer monomeren u. einer polymeren Form. Die Polymerisation wird durch Erhitzen bewirkt u. durch eine Spure Kaliumcarbonat katalysiert. Das Polymere ist ein farbloses transparentes Glas, l. in Bzl., das nach Mol.-Gew.-Bestst. in sd. Bzl. 38—45 Struktureinheiten pro Mol. aufweist u. bei einwöchigem Stehen opak u. gemäß dem Röntgenogramm krystallin wird. Beim Erhitzen auf 210° zers. es sich, wobei ca. 25% des Ausgangsmaterials als *Allylalkohol* auftraten. Beim Erhitzen im Vakuum dest. es, das Destillat besteht aus der monomeren Form. — *Tetramethylencarbonat*, $\cdot O(CH_2)_4O \cdot CO \cdot$, aus Tetramethylenglykol, Pulver mit 11—12 Struktureinheiten pro Mol., F. 59°, ll. in k. Bzl., Chlf., Aceton u. Essigsäure, unl. in Ä., A., PAc. Gibt ein scharfes Röntgenogramm. Beim Erhitzen über 300° bei 0,9 mm trat in einem Vers. Zers. unter starker Gasentw. auf u. ca. 1% eines krystallinen Körpers war isolierbar, der sich nach der Mol.-Gew.-Best. erwies als *dimeres Tetramethylencarbonat*, $(C_4H_8O_3)_2 = \cdot CO(CH_2)_4O \cdot CO \cdot O(CH_2)_4O \cdot$ Prismen aus A., F. 175—176°. — *Di-p-nitrobenzoat des Tetramethylenglykols*, $C_{18}H_{16}O_8N_2$, Krystalle aus sd. Essigsäure, F. 175°. — *Pentamethylencarbonat*, $\cdot O(CH_2)_5O \cdot CO \cdot$, Pulver mit 20—22 Struktureinheiten pro Mol., F. 44—46°, ll. in Bzl., Chlf., Aceton u. Essigsäure, unl. in Ä., A. u. PAc. — *Di-p-nitrobenzoat des Pentamethylenglykols*, $C_{19}H_{18}O_8N_2$, Krystalle aus Bzl. + A., F. 104—105°. — *Hexamethylencarbonat*, $\cdot O(CH_2)_6O \cdot CO \cdot$, aus Hexamethylenglykol mit der gleichen Gewichtsmenge Äthylcarbonat (+ Na), opakes zähes horniges Material von beträchtlicher Elastizität, F. 55—60°, hat 18—21 Struktureinheiten pro Mol., ll. in Bzl., Aceton u. Chlf., unl. in Ä. u. A., ist krystallin, da es ein scharfes Röntgenogramm zeigt. — α, ζ -*Dicarbäthoxy-n-hexan*, $C_{12}H_{22}O_6$, aus Hexamethylenglykol mit der doppelten Menge Äthylcarbonat (+ Na) nach Dest. des Rk.-Prod. als Destillat. Kp._{0,8} 130—140°, $n_D^{20} = 1,4310$, $D_{20}^{20} 1,065$, $D_{20}^{25} 1,056$. Das zurückbleibende Öl bestand nach der Analyse u. Mol.-Gew.-Best. hauptsächlich aus der Verb. $C_{26}H_{46}O_{12} = C_2H_5O \cdot CO \cdot O(CH_2)_6O \cdot CO \cdot O(CH_2)_6O \cdot CO \cdot O(CH_2)_6O \cdot CO \cdot OC_2H_5$. — *Carbonat des Diäthylenglykols*, $\cdot O(CH_2)_2O \cdot CO \cdot$, Sirup mit 12 Struktureinheiten pro Mol., unl. in A. u. Ä., l. in Aceton u. Bzl., ll. in Chlf. u. h. Essigester. Scheint sich beim Stehen zum Teil in Acetaldehyd u. CO₂ zu zers. — *Dekamethylencarbonat*, $\cdot O(CH_2)_{10}O \cdot CO \cdot$, Pulver mit 8—10 Einheiten pro Mol., F. 55°, ll. in Chlf., wl. in Ä., Bzl., Aceton u. Essigsäure, unl. in A. u. PAc. Gibt ein scharfes Röntgenogramm. — *p-Xylylencarbonat*, $\cdot O \cdot CH_2 \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CO \cdot$, Pulver, das durch Extraktion mit Äthylchlorid in zwei Fraktionen getrennt wurde: a) lösliche Fraktion, die aus Äthylchlorid mit Ä. in weißen Flocken gefällt wird, Pulver von 5 Struktureinheiten pro Mol., F. 137—138°; b) in Äthylchlorid unl. Fraktion, Pulver mit 6 Einheiten pro Mol., F. ca. 177—185°, unl. in den gewöhnlichen Lösungsm. — Ein Vers. zur Darst. von Methylencarbonat durch Erhitzen von Ag₂CO₃ mit Methylbromid in trockenem Toluol ergab CH₂O, CO u. Ag neben wenig eines Öls von angenehmem Geruch, wahrscheinlich *Methylencarbonat*, CH₂CO₃, das beim Erhitzen CH₂O lieferte.

Allgemein läßt sich sagen, daß mit zunehmender Länge der Polymethylenketten, (CH₂)_x, die die Estergruppen in Polyestern voneinander trennen, die Löslichkeit in organ. Lösungsm. zu- u. die Viscosität der geschmolzenen Polyester abnimmt. — Mit dem hochpolymeren Zustand sind folgende physikal. Eig. immer verknüpft: 1. Fehlen von Flüchtigkeit, 2. Viscosität im fl. Zustand, 3. Mikrokrystallinität im festen Zustand. Von keinem der polymeren Ester konnten makroskop. Krystalle erhalten werden. — Eine gute Erklärung für die Eig. der Polyester kann in der Ringspannungstheorie von MOHR (Journ. prakt. Chem. 98 [1918]. 348) gefunden werden. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 314—26. Jan. Wilmington [Delaware], Du Pont de Nemours & Co.)

BEHRLE.

E. P. Kohler und S. F. Darling, *Studien in der Cyclopropanreihe*. XII. *Nitrocyclopropane*. (XI. vgl. C. 1928. I. 2391.) Der Verlauf der Aufspaltung von Nitrocyclopropanen zu offenen Verb. durch Basen ist noch nicht aufgeklärt, weil jedes bisher untersuchte Nitroderiv. einen anderen Verb.-Typ lieferte, u. es bisher nicht gelungen ist, Zwischenprod. zu isolieren. — Der *3-Nitro-2-m-nitrophenylcyclopropan-1,1-dicarbonsäuredimethylester* (I), dessen Konst. sich daraus ergibt, daß er sowohl aus $O_2N \cdot C_6H_4 \cdot CH(CH_2 \cdot NO_2) \cdot CBr(CO_2CH_3)_2$, als aus $O_2N \cdot C_6H_4 \cdot CH(CHBr \cdot NO_2) \cdot CH \cdot (CO_2CH_3)_2$ entsteht, gibt mit methylalkoh. CH₃·CO₂K (einer sehr schwachen Base) langsam die Verb. $O_2N \cdot C_6H_4 \cdot CH : C(OCH_3) \cdot CH(CO_2CH_3)_2$ (IV), mit methylalkoh.

Na-Malonsäuredimethylester (einer ziemlich starken Base) rasch u. quantitativ die Verb. $O_2N \cdot C_6H_4 \cdot CH : C[CH(CO_2CH_3)_2]$ (V); die Ringöffnung erfolgt in beiden Fällen zwischen den C-Atomen 1 u. 2, ebenso wie bei Verb. vom Typ II, während sie beim Typ III zwischen 2 u. 3 erfolgt. Mit k. konz. $NaOCH_3$ -Lsg. erhält man aus I eine Verb., die anscheinend ein Zwischenprod. der Ringspaltung darstellt; es entsteht ein rotes



des Cyclopropans entstanden, ist sehr empfindlich gegen Basen u. liefert mit $NaOCH_3$ IV, mit Na-Malonsäuredimethylester V; die Formel VI wird ihrem Verh. am besten gerecht.

versuche. Zur Auswahl eines möglichst vorteilhaften Ausgangsmaterials wurden mehrere Benzalmalonester $R \cdot CH : C(CO_2R')$ durch Anlagerung von Nitromethan in $R \cdot CH(CH_2 \cdot NO_2) \cdot CH(CO_2R')$, Bromierung in Chlf. zu $R \cdot CH(CH_2 \cdot NO_2) \cdot CBr(CO_2R')$ oder in Methanol zu $R \cdot CH(CHBr \cdot NO_2) \cdot CH(CO_2R')$ u. HBr-Abspaltung aus den Bromierungsprod. in Cyclopropanderivv. übergeführt, doch lieferte nur m-Nitrobenzalmalonäuredimethylester, $O_2N \cdot C_6H_4 \cdot CH : C(CO_2 \cdot CH_3)_2$ (Prismen, F. 98 bis 99°), eine befriedigende Ausbeute an Cyclopropanverb. (I). — p-Nitrobenzalmalonäuredimethylester. Blättchen. F. 133—134°. — m-Nitrobenzalanessigsäuremethylester. Nadeln. F. 135—137°. — β -Methoxy- β -p-nitrophenyläthan- α,α -dicarbonsäuredimethylester, $O_2N \cdot C_6H_4 \cdot CH(OCH_3) \cdot CH(CO_2 \cdot CH_3)_2$ Blättchen. F. 116°. — β -Methoxy- β -m-nitrophenyläthan- α,α -dicarbonsäuredimethylester. Tafeln. F. 66°. — α -Brom- β -methoxy- β -p-nitrophenyläthan- α,α -dicarbonsäuredimethylester. Diamantförmige Krystalle. F. 133°. — α -Brom- β -methoxy- β -m-nitrophenyläthan- α,α -dicarbonsäuredimethylester. Tafeln. F. 78—80°. — α -Brom- γ -nitro- β -m-nitrophenylpropan- α,α -dicarbonsäurediäthylester, $O_2N \cdot C_6H_4 \cdot CH(CH_2 \cdot NO_2) \cdot CBr(CO_2 \cdot C_2H_5)_2$ Rhomben. F. 85,5°. — α -Brom- γ -nitro- β -m-nitrophenylpropan- α,α -dicarbonsäuredimethylester (VII). Nadeln oder Würfel. F. 123°. — α -Brom- γ -nitro- β -p-nitrophenylpropan- α,α -dicarbonsäurediäthylester. Nadeln. F. 88°. — γ -Brom- γ -nitro- β -phenylpropan- α,α -dicarbonsäuredimethylester. Würfel. F. 81,5—83°. Höferschm. Form (?; im Original als „Isomer“ bezeichnet). Nadeln. F. 107—109°. — γ -Brom- γ -nitro- β -m-nitrophenylpropan- α,α -dicarbonsäuredimethylester (VIII). Prismen. F. 147—148°. — 3-Nitro-2-m-nitrophenylcyclopropan-1,1-dicarbonsäuredimethylester, $C_{13}H_{12}O_8N_2$ (I). Aus VIII u. K-Acetat in sd. Methanol; Ausbeute fast quantitativ; die leichter zugängliche Verb. VII liefert nur geringe Mengen I. Tafeln aus Methanol. F. 122—123,5°. Meist zl. Reduziert $KMnO_4$ in Aceton nicht. — m-Nitrobenzalpropanetracarbonsäuretetramethylester, $C_{18}H_{19}O_{10}N$ (V). Aus I u. Na-Malonsäuredimethylester in Methanol. Prismen aus Methanol. F. 92—94°. Sil. in Ä., sd. Methanol. Entfärbt Br u. $KMnO_4$ nicht. Ozon liefert m-Nitrobenzaldehyd (Semicarbazon, F. 233 bis 236°). — Verb. $C_{14}H_{16}O_7N$ (IV). Aus I durch Einw. von sd. methylalkoh. K-Acetatls. g. oder (neben VI) mit $NaOCH_3$ in Methanol bei -5° . Gelb. Tafeln aus Methanol, Nadeln aus Ä.-Pae. F. 104—105°. Ozonspaltung liefert m-Nitrobenzaldehyd, Hydrolyse mit wss. methylalkoh. HCl m-Nitrophenylacetylmalonäuredimethylester, $C_{13}H_{13}O_3N = O_2N \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH(CO_2 \cdot CH_3)_2$ [Nadeln aus Ä.-Pae., F. 64—66°; $Cu(C_{13}H_{12}O_7N_2)$, Nadeln aus Bzl., F. 195—200° (Zcrs.)], der mit Semicarbazid die Verb. $C_{15}H_{14}O_6N_4$ (F. 177 bis 179°) liefert. — Verb. $C_{26}H_{21}O_{12}N_2$ (VI). Neben IV bei der Einw. von $NaOCH_3$ auf I. Nadeln. F. 115—116°. Oxydation mit $KMnO_4$ liefert m-Nitrobenzoesäure, Ozonspaltung wenig m-Nitrobenzaldehyd. Mit Brom in sd. Chlf. entsteht Verb. $C_{26}H_{21}O_{11}N_2Br$ (Nadeln aus Methanol + Bzl., F. 154—155°), mit konz. H_2SO_4 unter SO_2 -Entw. Verb. $C_{22}H_{18}O_8N_2$ (kanariengelbe Nadeln aus Bzl. durch PAe., erweicht bei 135° , F. 140° ; ll. in Bzl., Chlf., wl. in Ä., $KMnO_4$ liefert m-Nitrobenzoesäure) u. Verb. $C_{24}H_{20}O_{11}N_2$ (Nadeln aus Methanol, F. 157° ; reduziert $KMnO_4$ nicht) u. deren Hydrat, $C_{24}H_{20}O_{11}N_2 + H_2O$ (Tafeln aus Bzl.-Pae., F. 122° , wird bei 100° wasserfrei). Umsetzung von VI mit $NaOCH_3$ oder Na-Dimethylmalonat liefert IV. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 424—32. Jan. Cambridge [Mass.], Harvard Univ.) OSTERTAG.

H. D. Crockford und F. W. Zurburg, Binäre Systeme einiger Nitrotoluole mit Salicylsäure. Therm. Analyse binärer Systeme aus 2,4,6-Trinitrotoluol, 2,4-Dinitrotoluol u. p-Nitrotoluol mit Salicylsäure. Ergebnisse (in Auswahl):

Mol.-% 2,4,6-TNT	F.	Mol.-% 2,4-DNT	F.	Mol.-% p-NT	F.
0	158,3 ^o	10,1	152,0 ^o	8,8	154,3 ^o
10	152,7 ^o	30,2	139,0 ^o	25,4	144,0 ^o
30	140,6 ^o	60,3	114,0 ^o	60,3	113,4 ^o
59,1	120,0 ^o	80,5	88,0 ^o	79,6	86,8 ^o
80,1	93,4 ^o	87,5	68,3 ^o	89,9	66,3 ^o
90	76,3 ^o	94,9	49,4 ^o	98,0	68,4 ^o
97	79,0 ^o	98,1	50,45 ^o	100	69,3 ^o
100	80,1 ^o	100	51,4 ^o		

(Journ. physical Chem. 34. 214—16. Jan. Univ. of North Carolina, Chem. Lab.) LOR.

R. W. Bost und **W. J. Mattox**, *Carbithiosäurestudien. I. Toly-4-carbithiosäure und einige Derivate. Toly-4-carbithiosäure*, $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CS}_2\text{H}$. Aus $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{MgBr}$ u. CS_2 bei 0°. Dunkelrotes Öl. Riecht unangenehm. Zers. sich bei der Dest., auch bei 3 mm. Erstarrt bei 27° zu dunkelroten Krystallen. Sil. in Bzl., Ä., Aceton, wl. in A., CCl_4 , Chlf., unl. in W. Zers. sich an der Luft langsam, ist in Ä.-Lsg. haltbarer. $\text{Zn}(\text{C}_8\text{H}_7\text{S}_2)_2$. Hellrot, amorph. F. 180°. L. in Bzl., Toluol, h. A. $\text{Pb}(\text{C}_8\text{H}_7\text{S}_2)_2$, ziegelrot, amorph. F. 200° (Zers.). Unl. in organ. Lösungsmm. *Methylester*, $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{S}_2$. Aus dem Na-Salz u. Dimethylsulfat. Dunkelrotes Öl von unangenehmem Geruch. Kp.₃ 130°. *Athylester*, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{S}_2$. Rot. Kp.₃ 132°. D.³⁰ 1,1173. *Butylester*, $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{S}_2$. Aus dem Na-Salz u. Butylbromid. Unangenehm riechende rote Fl. Erstarrt bei 20°. Kp.₆ 169°. D.³⁰ 1,0700. *p-Nitrobenzylester*, $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{NS}_2$. Aus dem Na-Salz u. $\text{O}_2\text{N} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_2\text{Br}$. Rote Tafeln aus absol. A. F. 70,5°. L. in Ä., h. A., Bzl. *Amid*, $\text{C}_8\text{H}_9\text{NS}$. Aus dem Methylester u. NH_3 . Citronengelbe Nadeln aus Toluol. F. 155°. *p-Toluidid*, $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{NS}$. Gelbe Nadeln aus Toluol. F. 170,5°. L. in h. A., Bzl. — Die Säure gibt mit HNO_3 (D. 1,42) bei 0° p-Toluylsäure (F. 181°). PCl_3 , PCl_5 oder POCl_3 lieferten rote, undestillierbare Prodd. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 332—35. Jan. Chapel Hill [North Carolina], Univ. of North Carolina.) OSTERTAG.

Hidemaru Itomi, *Die elektrolytische Reduktion von o-Nitrobenzolazophenol. o-Nitrobenzolazophenol* geht bei der elektrolyt. Oxydation leicht in Phenolphthiazol über (ELBS u. KEIPLER, Journ. prakt. Chem. [2] 67 [1903]. 580). Vf. untersucht nun die Bedingungen, unter denen Red. zu o-Aminobenzolazophenol erfolgt. Die Ausbeute beträgt 75%, wenn man eine Lsg. in alkoh. H_2SO_4 unter Zusatz von SnCl_2 an einer Bleikathode bei 50—60° elektrolysiert. Die Red. zur Aminoverb. wird außer durch SnCl_2 auch durch CuSO_4 , das aber schwächer wirkt, katalysiert. (Memoirs Coll. Science, Kyoto Imp. Univ. Serie A. 12. 343—46. Nov. 1929.) OSTERTAG.

Herbert Henry Hodgson und **Wolf Rosenberg**, *Der Einfluß der Methylgruppe auf die Farbe von substituierten Benzolazophenolen*. Die untersuchten Benzolazophenole wurden in den meisten Fällen hergestellt durch Zugabe einer 5%ig. wss. Lsg. des Diazoniumchlorids, die $2\frac{1}{2}$ Mol. HCl auf 1 Mol. Amin enthält, zur 2—4%ig. wss. Lsg. des Phenoxys bei 0—1°, wobei genügend Soda zur Neutralisation aller Säure zugegen ist. Farbstoffe mit einer CH_3 -Gruppe in o-Stellung fallen leicht in teiergem Zustand aus, in welchen Fällen das Diazosalz sehr langsam unter heftigem Röhren zuzufügen ist. Die Kuppelung erfolgt immer in p-Stellung zur OH-Gruppe. Nachfolgend sind die untersuchten Farbstoffe in Ordnung einer Farbvertiefung (Rötung) von hellgelb zu orange aufgeführt: 4-p'-Toluolazo-o-kresol, F. 167—168°; 4-Benzolazo-o-kresol, F. 128—130°; 4-p-Toluolazophenol, F. 151°; 4-m-Toluolazophenol, F. 142 bis 144°; 4-Benzolazophenol, F. 152°; 4-m'-Toluolazo-o-kresol, F. 114—115°; 4-o-Toluolazophenol (ausführliches Verf. der Darst. angegeben), F. 103—105°; 4-Benzolazo-m-kresol, F. des Hydrats 92°; 4-o'-Toluolazo-o-kresol, F. 132°; 4-p'-Toluolazo-m-kresol, F. 132—133°; 4-m'-Toluolazo-m-kresol, F. 105—107°; 4-o'-Toluolazo-m-kresol, F. 111°. Eine Tabelle gibt noch für jeden Farbstoff die Analyse mittels des LOVIBOND-Tintometers, die auf Zugabe von alkoh. 20%ig. KOH zur alkoh. Farbstofflsg. entstehenden Färbungen u. die von k. konz. H_2SO_4 mit den festen Farbstoffen gegebenen intensiven Färbungen. — Die Ergebnisse werden ausführlich diskutiert im Hinblick auf Elektronenverschiebungen im System Azophenol \rightleftharpoons Chinonhydrazon, $-\text{C} \cdot \text{N} : \text{N} \cdot \text{C} \rightleftharpoons \cdot \text{C} \cdot \text{NH} : \text{N} \cdot \text{C}$, auf tautomere Oscillationen dieses Systems u. auf den Einfluß der CH_3 -Gruppe hierauf. (Journ. Soc. chem. Ind. 49. Transact. 23—26. 10/1. Huddersfield, Techn. Coll.) BEHRLE.

A. F. Holleman, *Die Sulfonsäuren des m- und p-Xylols und des Mesitylens und einige ihrer Derivate*. Für Unterss. über die Wrkg. eines 2- oder 3-maligen Eintritts

der Sulfinidgruppe in den Bzl.-Kern auf den Geschmack war ein erneutes Studium der Xylol- u. Mesitylensulfonsäuren erforderlich. — (Mit H. J. Choufoer.) *m*-Xylol-4,6-disulfonsäure. Das Chlorid (Nadeln, F. 129°) entsteht beim Eintragen von 100 g *m*-Xylol in 800 cem ClSO_2H , wobei die Temp. bis 60° steigt. Die Säure ist von WISCHIN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 23 [1890]. 3113) als *m*-Xylol-2,6-disulfonsäure formuliert worden, weil das Chlorid mit PCl_5 2,4-Dichlor-*m*-xylol liefert. Die Struktur 1,3,4,6 ergibt sich aber aus der Synthese; bei der Einw. von PCl_5 erfolgt also Umlagerung. 6-Nitro-*m*-xylol-4-sulfonsäure. Aus 4-Nitro-*m*-xylol u. rauchender H_2SO_4 (20% SO_3). Durch Red. des Na-Salzes mit NH_3 u. H_2S erhält man 6-Amino-*m*-xylol-4-sulfonsäure. Das Diazoniumsalz krystallisiert, ist bemerkenswert haltbar u. liefert mit $\text{Na}_2\text{S} + \text{S}$ in NaOH ein Disulfid, das durch Oxydation mit KMnO_4 u. Umsetzung mit PCl_5 in *m*-Xylol-4,6-disulfochlorid (F. 129°) übergeht. *m*-Xylol-4,6-disulfamid, $(\text{CH}_3)_2\text{C}_6\text{H}_2 \cdot (\text{SO}_2 \cdot \text{NH}_2)_2$. Nadeln aus W. F. 249°. Beim Vers., das Amid mit KMnO_4 zu oxydieren u. durch W.-Abspaltung ein Disaccharin zu gewinnen, entstand 3-Methylbenzoesäure-4,6-disulfamid, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_6\text{N}_2\text{S}_2$, F. 272°; $\text{Ba}(\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_6\text{N}_2\text{S}_2)_2$. Das von WISCHIN (l. c.) beschriebene Prod. vom F. 229° ist ein durch Krystallisation nicht trennbares Gemisch dieser Verb. mit unverändertem Disulfamid. Daneben entstehen anscheinend auch weiter oxydierte Prodd. Oxydation des Carbonsäuredisulfamids liefert ein außerordentlich bitter schmeckendes Prod. — *p*-Xylol gibt mit ClSO_2H 10 Teile Sulfochlorid (F. 81°) u. 1 Teil Sulfochlorid (F. 164°) (POLLAK u. LUSTIG, C. 1924. I. 166); durch Synthese ergab sich für das Chlorid (F. 81°) die Struktur 2,6, für das Chlorid (F. 164°) die Struktur 2,5. — *p*-Xylol-2,5-disulfochlorid. Man setzt diazotierte 2-Amino-*p*-xylol-5-sulfonsäure mit $\text{Na}_2\text{S} + \text{S}$ in NaOH um, oxydiert das Disulfid mit KMnO_4 u. behandelt mit PCl_5 . Krystalle aus Bzl. F. 162°. *p*-Xylol-2,5-disulfamid, $(\text{CH}_3)_2\text{C}_6\text{H}_2 \cdot (\text{SO}_2 \cdot \text{NH}_2)_2$, F. 310°. Oxydation liefert kein Disaccharin, sondern 4-Methylbenzoesäure-2,5-disulfamid (Krystalle aus W., F. ca. 320°). — 6-Nitro-*p*-xylol-2-sulfonsäure. Aus diazotiertem 6-Nitro-2-amino-*p*-xylol über das Disulfid. Chlorid, Krystalle aus PaC. F. 61°. Aus der Säure durch Diazotieren, Umsetzung mit Na_2S_2 , Oxydation des Disulfids *p*-Xylol-2,6-disulfonsäure (Amid, F. 297°). — 3-Nitro-*p*-xylol-2-sulfochlorid. Man sulfuriert *p*-Xylol mit rauchender H_2SO_4 (20% SO_3), nitriert mit HNO_3 (D. 1,5), setzt das über das Ba-Salz erhaltene Na-Salz mit PCl_5 um u. behandelt mit Ä., wobei die Isomeren gel. werden. Krystalle aus Bzl. durch PaC. F. 109,5°. Swl. in Ä. Durch Red. der Säure Umsetzung der Diazoverb. mit Na_2S_2 u. Oxydation erhält man *p*-Xylol-2,3-disulfonsäureanhydrid, $(\text{CH}_3)_2\text{C}_6\text{H}_2(\text{SO}_2)_2 > \text{O}$ (Blättchen aus Bzl. durch PaC., F. 189—190°), u. durch Elimination von NO_2 (oder NH_2) entstandene *p*-Xylolsulfonsäure (Amid, F. 142° statt 147°). — (Mit N. J. G. Alozery.) Mesitylendisulfochlorid, $(\text{CH}_3)_3\text{C}_6\text{H}_3(\text{SO}_2\text{Cl})_2$. Man erhitzt 40 g Mesitylen mit einem Gemisch von 400 g SO_2Cl_2 u. 400 g ClSO_2H auf dem Wasserbad. Prismen aus Bzl. F. 125° (korr.). — Mesitylendisulfamid, $(\text{CH}_3)_3\text{C}_6\text{H}_3(\text{SO}_2 \cdot \text{NH}_2)_2$. Krystalle aus W. F. 244° (schwache Zers.). Wl. in Bzl., ll. in A., sl. in Aceton. — Nitromesitylendisulfochlorid, $(\text{CH}_3)_3\text{C}_6\text{H}_3(\text{NO}_2) \cdot (\text{SO}_2\text{Cl})_2$. Aus dem Disulfochlorid mit HNO_3 (D. 1,5) u. rauchender H_2SO_4 bei 25—30°. Krystalle aus E. F. 198—199,5° (korr.). Sl. in Bzl., wl. in PaC., swl. in Ä. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 27. 473—84. Juli/Aug. 1929. Bloemendaal.) OSTERTAG.

M. Battagay und P. Besanzon, Einwirkung von Brom auf Toluolsulfonylanilide. Außer dem Anilid wurde das *o*- u. *p*-Toluidid u. das Methylanilid bromiert. 1 Atom Br tritt leicht ein. Dibromderiv. ließen sich nur beim Anilid herstellen, Tribromderiv. ließen sich nicht herstellen, es tritt Spaltung in Polybromamin u. *p*-Toluolsulfonylbromid ein. Durch Monobromieren von *p*-Toluolsulfonylanilid entsteht fast reines *p*-Deriv. neben sehr wenig *o*-Deriv., bei *o*- u. *p*-Toluidid entsteht *p*- u. *o*-Monobromderiv. Ein zur $\text{NHSO}_2\text{C}_6\text{H}_4$ -Gruppe *o*-ständiges Br macht die Bindung zwischen N u. SO_2 weniger fest. *p*-Toluolsulfonylmethylanilid bromiert sich leicht, das Prod. spaltet sich aber leichter als die entsprechenden nicht methylierten Körper. Erörterungen über den Mechanismus der Rk. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2bis. 495—96. Febr. 1929.) SÜ.

M. Battagay und P. Schneider, Kuppeln von Arylsulfonylaniliden mit Diazokörpern. Das Anilid, *o*- u. *m*-Toluidid u. *p*-Xylidid kuppeln sehr leicht in schwach alkal. Medium u. führen glatt zu *p*-Aminoazoverbb. Weniger glatt u. schnell kuppelt das *p*-Toluidid, es entsteht der *o*-Aminoazofarbstoff, daneben tritt teilweise Zers. ein. Das unsymm. *m*-Xylidid gibt keinen Azofarbstoff, sondern das entsprechende Diazoaminoderiv. Sulfonierte *p*-substituierte Anilide geben immer Diazoaminoverbb. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2bis. 497. Febr. 1929.) STÜVERN.

Goro Shima, *Über die elektrolytische Reduktion von Ketonen. I. Reduktion von β -ungesättigten Ketonen.* Elektrolyse von Benzylaceton in wss.-alkoh. NaOH an einer Hg-Kathode lieferte neben viel Harz Benzylaceton, Dibenzylaceton u. eine Verb., die sich als das Pinakon $C_6H_5 \cdot CH : CH \cdot C(CH_3)(OH) \cdot C(CH_3)(OH) \cdot CH : CH \cdot C_6H_5$ (I) erwies. In alkoh. $NaHCO_3$ -Lsg. wird die Bldg. von Harz u. Pinakon stark zurückgedrängt, die Ausbeute an Benzylaceton steigt auf über 90%. Blei- u. Kupferkathoden scheinen die Bldg. von Dibenzylaceton u. Pinakon zu begünstigen. — *Benzylacetophenon* liefert in alkoh. $NaHCO_3$ -Lsg. + etwas Ä. bei 35–40° mit Hg-Kathode Benzylacetophenon, Dibenzylacetophenon u. das I entsprechende Pinakon. Wird die Elektrolyse bei 20–25° durchgeführt, so überwiegt die Bldg. von Benzylacetophenon (Ausbeute 70%). Unterläßt man den Zusatz von Ä., so entsteht hauptsächlich Harz. — *Benzylaceton*, $C_9H_{10}O$. Kp. 234–235°. D. 0,9892. *p-Nitrophenylhydrazon*. Orange Nadeln. F. 113–114°. — *Dibenzylaceton*. Krystalle aus PAe. F. 161°. *Phenylhydrazon*, F. 194°. — *1,6-Diphenyl-3,4-dimethyl-3,4-dioxyhexadien* (I). Kp.₃ 194–195°. D.²⁰ 1,0842. Jodzahl (HANUS) 165,5. — *Benzylacetophenon*, $C_{15}H_{14}O$. Tafeln aus A. F. 73°. *p-Nitrophenylhydrazon*. F. 137–139°. — *1,3,4,6-Tetraphenyl-3,4-dioxyhexadien*, $C_{30}H_{26}O_2 = C_6H_5 \cdot CH : CH \cdot C(C_6H_5)(OH) \cdot C(C_6H_5)(OH) \cdot CH : CH \cdot C_6H_5$. Nadeln. F. 194 bis 195°. L. in Ä., Bzl., wl. in A. — *Dibenzylacetophenon*, $C_{30}H_{26}O_2 = [C_6H_5 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CH(C_6H_5)]_2$. Krystalle aus Xylol. — Bei der Red. von *Benzylacetophenon* mit Zinkstaub u. Eg. entstand entgegen Befunden von HARRIES u. HÜBNER (LIEBIGS Ann. 296 [1897], 295) als einziges Rk.-Prod. *1,3,4,6-Tetraphenyl-3,4-dioxyhexadien*. (Memoirs Coll. Science, Kyoto Imp. Univ. Serie A. 12. 327–37. Nov. 1929.) Og.

Kōichiro Ogura, *Elektrolytische Reduktion von Nitrilen. I.* Nitrile sind im allgemeinen schwer reduzierbar, die Hydrolyse drückt die Stromausbeute bzgl. Aminbldg. herunter. Bei aliphat. Nitrilen ist dies noch mehr der Fall als bei aromat. *Benzylcyanid* z. B. läßt sich nur in sehr schwach alkal. Lsg. reduzieren, z. B. in einem Gemisch von 40 cem 15%ig. $(NH_4)_2SO_4$ -Lsg., 40 cem A. u. 3 cem 6-n-NH₃; in dieser Lsg. erhält man an Pb-Kathoden *Phenyläthylamin*; Ausbeute 13% (HCl-Salz, F. 216°). In sauren Lsgg. erhält man nur sehr wenig Amin, in verd. NaOH kein Amin, sondern *Phenylacetamid* (F. 152–153°). *Benzonitril* u. *p-Tolunitril* werden sowohl in sauren u. alkal. Lsgg. zu *Benzylamin* u. *4-Methylbenzylamin* (Carbonate F. 114° u. 116°) reduziert; in alkal. Lsgg. entstehen außerdem *Benzamid* u. *p-Toluylsäureamid* (F. 127° u. 151°). (Memoirs Coll. Science, Kyoto Imp. Univ. Serie A. 12. 339–42. Nov. 1929.)

OSTERTAG.

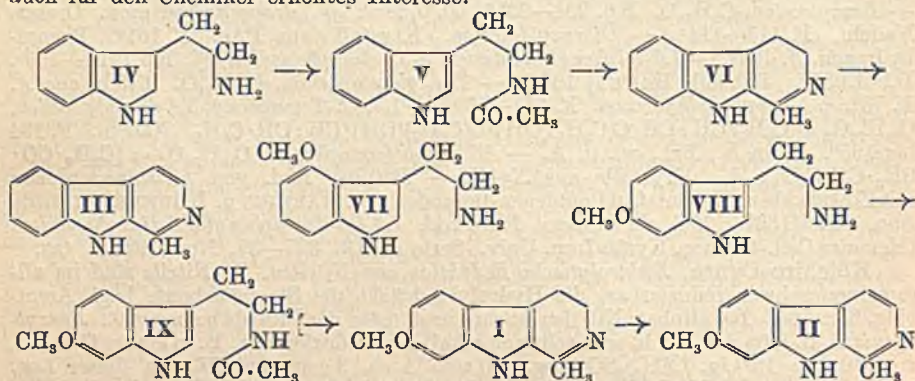
Luis Guglielmelli und Celestino Ruiz, *Anwendung einiger Fluorenderivate in der analytischen Chemie.* Auf Grund der öfters beobachteten Analogie im Verh. von Biphenyl- u. Fluorenderiv., besonders des Benzidins u. des 2,7-Diaminofluorens, untersuchen Vff. die Verwendbarkeit dieses Körpers zu einer Reihe von Rkk., die von Benzidin gegeben werden. — Bei der quantitativen Best. der H₂SO₄ kann man an Stelle von Benzidin ebenso gut 2,7-Diaminofluoren anwenden. Bei der Best. der Wolframsäure bietet die Anwendung des Fluorenderiv. den Vorteil, daß im Gegensatz zu den Verhältnissen bei Anwendung von Benzidin auch Meta-, Para- u. Polywolframate gefällt werden. Bei gleichzeitiger Anwesenheit von komplexen Cyaniden oder Sulfocyaniden u. Spuren von Cu entstehen auf Zusatz von 2,7-Diaminofluoren grüne bis blaue Ndd. — Mit oxydierenden Substanzen (Halogene, Permanganat, Persulfat, Chromat, H₂O₂ bei Ggw. von Oxydasen) entstehen intensive Färbungen, die Vff. auf die Bldg. merichinoider Oxydationsprodd. des 2,7-Diaminofluorens zurückführen. — Mit aromat. Aldehyden werden intensive Farbrkk. erhalten. — Vff. halten auf Grund der Analogie im Verh. der Biphenyl- u. Fluorenderiv. die Formulierung des Fluorens als Dibenzocyclopentadien für ausgeschlossen. (Anales Assoc. quim. Argentina 17. 189–208. Juli/Aug. 1929. Buenos-Aires, Univ., Laborat. f. organ. Chem.)

WILLSTAEDT.

R. C. Mithoff und G. E. K. Branch, *Die Kinetik der Reaktion von Hexaphenyläthan mit Sauerstoff.* Lsgg. von Hexaphenyläthan (bzw. Triphenylmethyl) in CCl₄ wurden bei Temp. von 5° bis –21° mit Sauerstoff-Stickstoff-Gemischen geschüttelt; die O₂-Partialdrücke betragen 0,2–0,9 at. Die Rk.-Geschwindigkeiten ergaben sich aus der Vol.-Abnahme. Die Rk.-Geschwindigkeit ist der Hexaphenyläthanzkonz. proportional u. zugleich eine etwas komplizierte Funktion des Sauerstoffdrucks. Die Natur dieser Funktion ergibt sich aus der Annahme, daß neben der Dissoziation u. darauffolgenden Oxydation der freien Radikale eine direkte Oxydation stattfindet. Der Logarithmus der Geschwindigkeitskonstante ist keine lineare Funktion von 1/T.

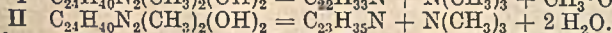
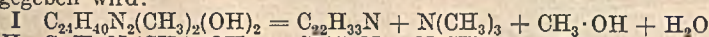
Die berechneten Aktivierungswärmen steigen mit der Temp. u. sind außerdem vom O₂-Druck abhängig. Diphenylamin u. Anthracen haben keinen Einfluß auf die Rk.-Geschwindigkeit. *Phenol* wirkt merklich beschleunigend. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 255—68. Jan. Berkeley, Univ. of California.) OSTERTAG.

Ernst Späth und Edgar Lederer, *Synthese der Harmalaalkaloide: Harmalin, Harmin und Harman*. Es wird eine einfache Synthese der Harmalaalkaloide mitgeteilt, die in ihren letzten Stufen möglicherweise denselben Weg geht, den die Pflanze beim Aufbau dieser Alkaloide beschreitet. — Aus IV wurde über V *Harmalan* (VI) u. daraus *Harman* (III) u. in gleicher Reaktionsfolge aus VIII über IX *Harmalin* (I) u. *Harmin* (II) aufgebaut. — Wegen der Identität von *Harmin* mit *Banisterin* hat es auch für den Chemiker erhöhtes Interesse.



Versuche. 3-β-Aminoäthylindol, *Tryptamin* (IV) gibt mit Essigsäureanhydrid *Acetyltryptamin*, C₁₂H₁₄ON₂ (V); Kp._{0.2} 180—210°; weiße Krystalle, aus Ä.-Pae., F. 77°. — Gibt in sd. Xylol in Ggw. von P₂O₅ *Dihydroharman*, *Harmalan*, C₁₂H₁₂N₂ (VI); gibt bei der Sublimation bei 0,01 mm u. 175—180° weiße Krystalle, F. 168—175°; aus h. CH₃OH + W., Vak.-F. 181—182°. — Gibt mit KMnO₄ in schwefelsaurer Lsg., besser mit Pd-Mohr bei 200° *Harman*, C₁₂H₁₀N₂ (III); aus CH₃OH + W., F. im Vak. 236—237°. — 3-Methoxyphenylhydrazin gibt mit γ-Amino-n-butyraldehyddiäthylacetal u. wasserfreiem ZnCl₂ bei 180° unter Abspaltung von NH₃ u. A. ein Gemenge von VII u. VIII, aus dem durch Acetylierung reines *N-Acetyl-6-methoxytryptamin*, C₁₃H₁₆O₂N₂ (IX) erhalten wurde; Krystalle, aus wss. CH₃OH, F. 136°. — Gibt in h. Xylol mit P₂O₅ *Harmalin*, C₁₃H₁₄ON₂ (I); aus CH₃OH + W., oder durch Hochvakuumsublimation, F. 250—251° unter Braunfärbung. — Gibt mit Pd-Mohr bei 200° *Harmin*, C₁₃H₁₂ON₂ (II); aus CH₃OH + W., F. 264—265°. — Keine F.-Depression mit natürlichem Harmin. — Natürliches Harmalin hat in verd.-salzsaurer Lsg. eine grüne, Harmin eine stark blaue Fluorescenz, desgl. die synthet. Basen. — Das bei der Acetylierung von VII + VIII erhaltene amorphe Acetylprod., aus dem IX abgetrennt wurde, führt mit P₂O₅ auch zum Ringschluß unter Bldg. einer wahrscheinlich dem Harmalin isomeren Verb. — Der Ringschluß der acylierten Aminoäthylindole zu den entsprechenden Dihydroharmanen wird auch durch andere Kondensationsmittel durchgeführt. So entstand z. B. aus dem *N-Acetyl-6-methoxytryptamin* mit sd. 20%_{ig} wss.-alkoh. HCl Harmalin. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 120—25. 8/1. Wien, Univ.) BUSCH.

Ernst Späth und Otto Hromatka, *Zur Konstitution des Conessins*. Die Annahme von KANGA, AYYAR u. SIMONSEN (C. 1926. II. 2436), daß der HOFMANNsche Abbau des Conessindimethylammoniumhydroxyds unter Bldg. von Apoconessin, Trimethylamin u. Methylalkohol verläuft, nach der Gleichung I, trifft nicht zu. Durch Best. des gebildeten CH₃OH ergab sich, daß die Hauptrk., die Apoconessinbildg. keinesfalls unter Abspaltung von CH₃OH vor sich geht. Das am nicht abgespaltenen N-Atom durch Addition von CH₃J angefügte CH₃ kann also durch den HOFMANNschen Abbau nur zu ca. 10% abgesprengt worden sein, so daß der Verlauf der Hauptrk. durch II wiedergegeben wird:



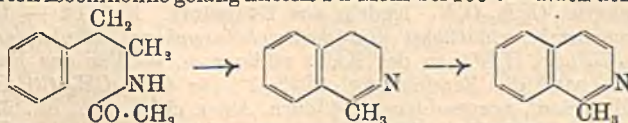
Danach enthält das Apoconessin 2 CH₃ am N; das Conessin enthält die Doppelbindung: bei Hydrierung mit Pd-Tierkohle bleibt sie bei Bldg. von Dihydroconessin

stehen; die Doppelbindung ist auch im Apoconessin vorhanden. Das N-Atom des Conessins, das bei der Erhitzung des Conessindimethylammoniumhydroxyds abgespalten wird, liegt in acyl. Bindung in Form des Komplexes $-N(CH_3)_2$ vor u. erzeugt durch den Ablauf der HOFMANNschen Rk. infolge Bldg. von $N(CH_3)_3$ u. W. eine zweite Doppelbindung in der erhaltenen Abbaubase. Das zweite N des Conessins trägt nur eine CH_3 -Gruppe u. ist in monocycl. Bindung eingegliedert. Bei der 1. Stufe des HOFMANNschen Abbaus des quartär methylierten Conessins findet an diesem 2. N-Atom nur untergeordnete CH_3OH -Abspaltung unter Zurückbildung des ursprünglichen N-haltigen Ringes statt, in der Hauptsache wird aber dieser Ring zu einer Dimethylaminogruppe unter Entstehung einer neuen Doppelbindung geöffnet. Das Apoconessin mußte so 3 Doppelbindungen besitzen, was durch Aufnahme von 3 H_2 bei der Hydrierung bestätigt wird, u. muß die Zus. $C_{23}H_{35}N$ besitzen. — Bei dem HOFMANNschen Abbau der aus Apoconessin erhaltenen quart. Base entstand keine N-freie Verb. sondern es wurde Base zurückgebildet; Abbau nach EMDE führte zu einer N-freien Verb. $C_{21}H_{30}$, die eine Hexahydroverb. gab. — Eine Diskussion der Abbaurk. führt zu der Annahme, daß das Vorhandensein eines Bzl.-Kerns im Conessin ausgeschlossen ist, demnach bleibt nur die Annahme, daß im Conessin, falls die bisher bestimmte Zahl der H-Atome der Bruttoformel richtig ist, eine Kombination von 4 hydrierten carbocycl. Ringen vorliegt, an welche ein Ring mit einem N-Atom als Ringglied angeschlossen ist. In diesem Ringkomplex oder in einer Seitenkette desselben sitzt eine Doppelbindung, die schwerer hydrierbar ist.

Versuche. Es wird die Darst. des Conessins aus dem Samen von *Wrightia antidysenterica* R. Br. beschrieben; F., aus k. Aceton, 123°. — Gibt mit katalyt. erregtem H, mit 5%₀ig. Pd-Tierkohle in 50%₀ig. wss. A. *Dihydroconessin*, $C_{24}H_{42}N_2$; Krystalle, aus Aceton + W., F. 105—105,5°; das Chlorhydrat ist wl. in verd. k. HCl. — *Conessindijodmethylat*, F. 315—316° (Zers.). — Bei der Zers. der daraus erhaltenen quart. Base wurde bei Vermeidung höherer Temp. Apoconessin, $C_{23}H_{35}N$ erhalten; F. 69°. — *Pikrat*, F. 234° (Zers.). — $C_{23}H_{35}N \cdot HCl$, wl. in HCl-haltigem W. — Enthält 2 Methylene (nach HERZIG u. MEYER). — Aus den Mutterlaugen des Apoconessins wurde das Pikrat einer Base gewonnen; Krystalle, aus Aceton, F. 222° (Zers.). — Es wird die Best. des beim HOFMANNschen Abbau des Conessindimethylammoniumhydroxyds auftretenden CH_3OH beschrieben. — Apoconessin gibt in 10%₀ig. Essigsäure mit H_2 u. 6%₀ig. Pd-Tierkohle bei ca. 80° *Hexahydroapoconessin*, $C_{23}H_{41}N$; weiße Nadeln, aus CH_3OH , F. 69—70°. Aus den Mutterlaugen wurde ein Prod. erhalten, das durch ein Pikrat vom F. 255—256° (Zers.) charakterisiert werden konnte. — Das *Chlormethylat des Apoconessins* gab bei der Einw. von Na-Amalgam ein flüchtiges Amin, das durch das Au-Salz u. als Dinitro- α -naphtholsalz mit $(CH_3)_3N$ identifiziert werden konnte, u. eine N-freie Verb. $C_{21}H_{30}$; Kp._{0,01} 150—170°; farblose Krystalle, aus Ä. + CH_3OH , F. 74—76°; $[\alpha]_D^{15} = -183,7^\circ$ (in Pyridin). — Der KW-stoff gibt mit Pd-Tierkohle u. H_2 in Eg. das Hexyhydroprod. $C_{21}H_{36}$; aus Eg., F. 56—58°; $[\alpha]_D^{15} = +14,5^\circ$ (in Bzl.-Lsg.); Refr. u. Dispersionbest. von W. LEITHE: $D_{52} 0,9547$; $n_D = 1,50383$; $n_D = 1,50664$; $n_F = 1,51278$; $n_G = 1,51808$; $M_D =$ gef. 89,82, ber. 90,37; $M_\beta - M_\alpha$ gef. 1,34; ber. 1,34; $M_\gamma - M_\alpha$ gef. 2,13; ber. 2,22. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 126—33. 8/1. Wien, Univ.)

BUSCH.

Ernst Späth, Franz Berger und Wilhelm Kuntara, Synthese von Isochinolin-derivaten. Es wurden eine Anzahl von Acylderivv. von Homoaminen, bei denen unter Anwendung der früheren (vgl. PICTET u. KAY, Ber. Dts. h. chem. Ges. 42 [1909]. 1973) Vorschriften schlechter Ausbeuten an Dihydroisochinolin zu erwarten waren, bei 205° in sd. Tetralin (20—50-fache Menge) mit P_2O_5 (3-fache Menge) dem Ringschluß unterzogen u. so fast durchweg gute Ausbeuten erzielt. — Die Überführung in die nicht-hydrierten Isochinoline gelang mittels Pd-Mohr bei 190°. — Nach dem Rk.-Schema:



ist somit die Synthese von Isochinolinderivv. leicht ermöglicht.

Versuche. Die Acylierung der Homoamine erfolgte mittels der um 10—20%₀ erhöhten äquimolekularen Menge der erforderlichen Säure im Rohr bei 170°. — Die Basen wurden als Pikrate charakterisiert u. daraus zurückgewonnen. — *Dihydroisochinolin*, Bldg. aus N-Formyl- β -phenyläthylamin neben β -Phenyläthylamin; Kp.₁₀ 120

bis 140°. — *Pikrat*, $C_{15}H_{12}O_7N_4$, Nadeln, aus A., F. 175—176°. — *Pikrat* des β -Phenyl-*äthylamins*, F. 170—171°. — *Isochinolin*, *Pikrat*, $C_{15}H_{10}O_7N_4$, aus A., F. 225—226°. — *1-Methyl-3,4-dihydroisochinolin*, Bldg. aus *N-Acetyl- β -phenyläthylamin*; Kp.₁₀ 130°. — *Pikrat*, $C_{16}H_{14}O_7N_4$, Krystalle, aus CH_3OH , F. 188—190°. — *1-Methylisochinolin*, *Pikrat*, $C_{16}H_{12}O_7N_4$, aus CH_3OH , F. 225—226°. — *1-Äthyl-3,4-dihydroisochinolin*, Bldg. aus *N-Propionyl- β -phenyläthylamin*, $C_{11}H_{15}ON$, Kp.₁₂ 190—200°; Krystalle, aus PAe., F. 50—51°. — *Pikrat* des *1-Äthyl-3,4-dihydroisochinolins*, $C_{17}H_{16}O_7N_4$, F. 190 bis 192°. — *1-Äthylisochinolin*, *Pikrat*, $C_{17}H_{14}O_7N_4$, aus A., F. 209—210°. — *N-n-Butyryl- β -phenyläthylamin*, $C_{12}H_{17}ON$, aus PAe., F. 49—50°. — *1-n-Propyl-3,4-dihydroisochinolin*, *Pikrat*, $C_{18}H_{18}O_7N_4$, F. 173—174°. — *1-n-Propylisochinolin*, Kp.₁₀ 140—160°. — *Pikrat*, $C_{18}H_{16}O_7N_4$, F. 200—201°. — *N-n-Valeryl- β -phenyläthylamin*, $C_{13}H_{18}ON$, Kp.₁₂ 215—220°; aus PAe., F. 44—46°. — *1-n-Butyl-3,4-dihydroisochinolin*, Kp.₁₀ 170 bis 180°. — *Pikrat*, $C_{19}H_{20}O_7N_4$, F. 153—154°. — *1-n-Butylisochinolin*, *Pikrat*, $C_{19}H_{18}O_7N_4$, F. 185—186°. — *1-Phenyl-3,4-dihydroisochinolin*, Kp.₁₂ 190—200°. — *Pikrat*, $C_{21}H_{16}O_7N_4$, F. 173—175°. — *1-Phenylisochinolin*, $C_{15}H_{11}N$, Kp.₁ 120—140°; aus PAe., F. 95—96°. — *Pikrat*, F. 165—166°. — *1-Benzyl-3,4-dihydroisochinolin*, Kp.₁₂ 220°. — *Pikrat*, $C_{22}H_{18}O_7N_4$, aus A., F. 173—175°. — *1-Benzylisochinolin*, Kp.₁ 140—150°. — *Pikrat*, $C_{22}H_{16}O_7N_4$, F. 182°. — *N-Formyl-1-amino-2-phenylpropan*, $C_{10}H_{13}ON$, Kp._{0,35} 140—160°. — *4-Methyl-3,4-dihydroisochinolin*, *Pikrat*, $C_{16}H_{14}O_7N_4$, F. 132—133°. — *4-Methylisochinolin*, *Pikrat*, $C_{16}H_{12}O_7N_4$, F. 202—203°. — *N-Acetyl-1-amino-2-phenylpropan*, $C_{11}H_{15}ON$, Kp._{0,4} 160—180°. — *1,4-Dimethyl-3,4-dihydroisochinolin*, *Pikrat*, $C_{17}H_{16}O_7N_4$, F. 167—168°. — *1,4-Dimethylisochinolin*, Kp.₁₂ 140—160°. — *Pikrat*, $C_{17}H_{14}O_7N_4$, F. 221—222°. — *N-Formylprod. des α -o-Tolyl- β -aminoäthans*, $C_{10}H_{13}ON$, Kp._{0,25} 160—180°. — *5-Methyl-3,4-dihydroisochinolin*, *Pikrat*, $C_{16}H_{14}O_7N_4$, F. 182—183° (Zers.). — *5-Methylisochinolin*, *Pikrat*, $C_{16}H_{12}O_7N_4$, F. 235—236°. — *N-Acetylderiv. des α -o-Tolyl- β -aminoäthans*, $C_{11}H_{15}ON$. — *1,5-Dimethyl-3,4-dihydroisochinolin*, *Pikrat*, $C_{17}H_{16}O_7N_4$, F. 182—184° (sintert vorher). — *1,5-Dimethylisochinolin*, aus PAe., F. 97 bis 98°. — *Pikrat*, $C_{17}H_{14}O_7N_4$, F. 230—231° (Zers.). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 134 bis 141. 8/1. Wien, Univ.)

BUSCH.

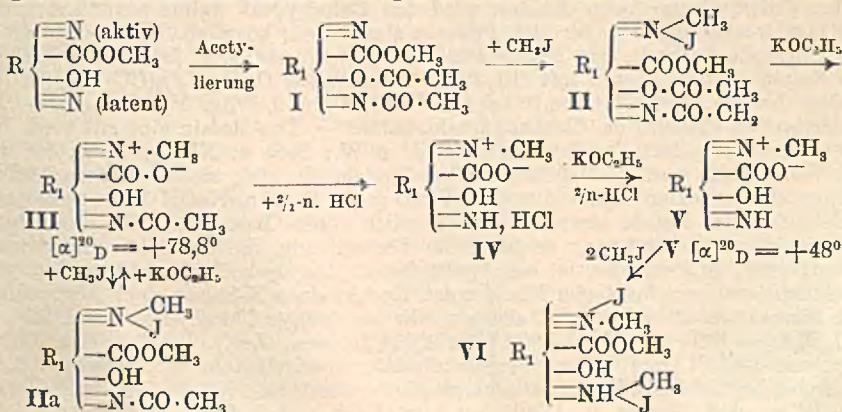
Ivey Allen jr. und Johannes S. Buck, Papaverin: Ein Versuch zu einer Rügheimerschen Synthese. Es wäre aus verschiedenen Gründen wünschenswert, Alkaloide vom Papaverintypus aus leicht zugänglichen Ausgangsmaterialien zu gewinnen. Es wurde deshalb versucht, analog der Synthese von Dimethoxyisochinolin durch Kondensation von Veratrylamin mit Chloracetal u. Ringschluß (RÜGHEIMER u. SCHÖN, Ber. Dtsch. chem. Ges. 42 [1909]. 2374) Tetramethoxydiphenyläthylamin, $(CH_3O)_2C_6H_3 \cdot CH_2 \cdot CH(NH_2) \cdot C_6H_3(OCH_3)_2$ (I), in Papaverin überzuführen. Die Kondensation ließ sich zwar durchführen, aber der Ringschluß war nicht zu erreichen. Derselbe Mißerfolg stellte sich bei Anwendung der entsprechenden Bismethylenoxyverb. ein. — *Desoxyveratrin*, $C_{15}H_{20}O_5 = (CH_3O)_2C_6H_3 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot C_6H_3(OCH_3)_2$. Aus Veratril (VANZETTI, C. 1927. II. 66) durch Erhitzen mit Sn, $CuSO_4$ -Lsg. u. konz. HCl in A. oder aus Homoveratroylchlorid, Veratrol u. $AlCl_3$ in CS_2 . Nadeln aus A. F. 107°. *Oxim*, $C_{15}H_{21}O_5N$. Nadeln aus A. F. 128°. Red. des Oxims mit Na-Amalgam u. Eg. in A. gibt *Tetramethoxydiphenyläthylamin*, $C_{18}H_{22}O_5N$ (I). Tafeln aus W. F. 107°. Wl. in W., Ä. l. in k. A., Bzl., unl. in PAe. HCl-Salz, Krystalle. F. 195°. HBr-Salz, schwach gelb. F. 241°. *Acetylverb.*, $C_{20}H_{25}O_5N$. Nadeln aus A. F. 160 bis 162°. — *Tetramethoxydiphenyläthylaminoacetat*. Aus I u. Bromacetal bei 150°. Rötliches Öl. Wird sehr leicht hydrolysiert. Einw. von As_2O_5 in verschieden starker H_2SO_4 bewirkt völlige Zers. — *Desoxy Piperoin*, $C_{16}H_{12}O_5$. Aus Piperoin u. Sn + HCl in A. bei Ggw. von $CuSO_4$. Nadeln aus A. F. 114°. *Oxim*, $C_{16}H_{13}O_5N$. Nadeln aus A. F. 158°. Wl. in A. Durch Red. mit Na-Amalgam *Bis-[methylenedioxyphenyl]-äthylamin*, $C_{16}H_{15}O_4N$ (analog I). Nadeln aus W. F. 111°. Wl. in W. HCl-Salz, Nadeln, F. 245°. *Acetylverb.*, $C_{18}H_{17}O_5N$. Nadeln aus Essigsäure. F. 141°. — Das aus dem Amin u. Bromacetal erhaltliche *Bis-[methylenedioxyphenyl]-äthylaminoacetat* wird durch As_2O_5 + 75%ig. H_2SO_4 in der Kälte völlig zers. — Für das Radikal $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH(C_6H_5)$ — wird die Bezeichnung „*Stilbyl*“, für $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot C(C_6H_5)$: die Bezeichnung „*Stilbyliden*“, vorgeschlagen. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 310—14. Jan. Durham [North Carolina], Duke Univ.)

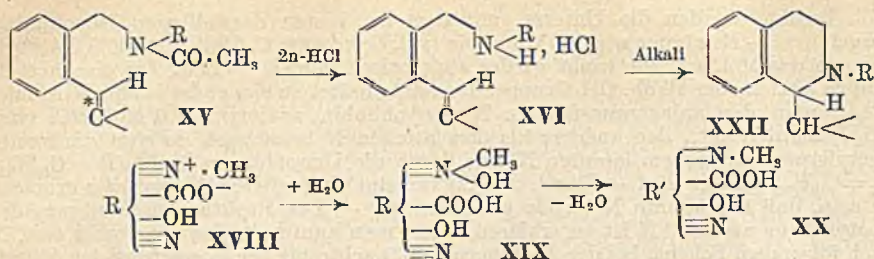
OSTERTAG.

Georg Hahn und Wilhelm Schuch, Über Yohimbealkaloide. V. Mitt. Die *Acetylierung des Isoyohimbins*. (IV. vgl. C. 1928. I. 1966.) Da der Unterschied der isomeren Yohimbealkaloide abgesehen vom Alloyohimb in lediglich auf, vielleicht der ster., verschiedener Stellung der Carboxymethylgruppen in einem sonst völlig gleichen

Mol. beruht, wurden die Unterss. mit dem am besten darstellbaren Isoyohimbin ausgeführt. — Es nimmt wie das Yohimbin (vgl. SCHOMER, C. 1927. II. 2309) 2 Acetylreste in das Mol. auf, die leicht wieder abgespalten werden können. Die eine Acetylgruppe sitzt an der alkoh. OH-Gruppe, die zweite haftet an einem der beiden N-Atome. Wenn man den anlagerungsfähigen N (Isoyohimbin addiert nur 1 Mol. HCl oder CH_3J) als den akt., den anderen als den latenten N bezeichnet, so sitzt die zweite Acetylgruppe an diesem latenten N, wie durch die Umsetzungen I—VI ($\text{R} = \text{C}_{19}\text{H}_{22}$; $\text{R}_1 = \text{C}_{19}\text{H}_{21}$) gezeigt wird. — Durch die Rkk. scheint ein positiver Beweis dafür erbracht zu sein, daß der latente N tertiär gebunden ist. — Der Reaktionsmechanismus der Acetylierung am tert. N ist zu erklären, wenn man annimmt, daß ein vorher tert. N nach folgendem Schema bei der Acetylierung u. nachträglicher Abspaltung der Acetylgruppe sekundär wird, was seine Basizität dermaßen erhöht, daß Chlorhydratbdg. u. $\text{CH}_3\text{-J}$ -Anlagerung stattfindet: $\equiv\text{N} \rightarrow =\text{N} \cdot \text{COCH}_3 \xrightarrow{2\text{-n. HCl}} =\text{NH} \xrightarrow{\text{Alkali}} \equiv\text{N}$.

— Die Abspaltung der N-Acetylgruppe kann auch direkt vom Diacetylisoyohimbin durch sd. 2-n. HCl bewirkt werden. Dabei bleibt das am O haftende Acetyl erhalten, so daß ein O-Monoacetylprod. resultiert, dessen latenter N sekundär gebunden ist. — Diese Umwandlung des ursprünglich tert. latenten N in einen sekundären scheint dafür zu sprechen, daß es sich bei der Acetylierung um einen der Rk. von TIFFENEAU (vgl. C. 1914. I. 1338. 1915. II. 80) analogen Vorgang handelt. Der Rk.-Verlauf (Spaltung tertiärer Benzylamine), der als Stütze der Isochinolinformel PSCHORRS für das Morphin betrachtet wird, würde, auf das Isoyohimbin angewandt, die Anwesenheit eines Py-Tetrahydroisochinolinringes beweisen. Die Veränderung des Diacetylisoyohimbins I mit 2-n. HCl würde dann zum Chlorhydrat führen, während die mit Alkali daraus erhältliche freie $>\text{NH}$ -Gruppe sich unter Ringschluß an die Doppelbindung zum Ausgangsmaterial anlagerte (vgl. Schema XV—XVII). — Entsprechend dieser Formulierung läßt sich im Gegensatz zum Isoyohimbin im Diacetylisoyohimbin mittels Pd-H eine Doppelbindung nachweisen. — Alloyohimbin gibt nur ein n. O-Monoacetylalloyohimbin; es findet hier also keine Ringöffnung statt, was im Sinne der TIFFENEAUSCHEN Beobachtung darauf hindeutet, daß der Bzl.-Kern des Isochinolins hier entweder di- oder tetrahydriert ist. — Eine weitere Abbaumöglichkeit, u. zwar vom akt. N her, ergab sich beim Verkochen des labilen Chlorhydrats von V mit Alkali, wobei das Alkalisalz einer Aminosäure resultierte; es muß sich um eine spezif. Rk. der Betaingruppierung am akt. N handeln. Das Chlorhydrat der gleichen Aminosäure kann nicht nur aus den Betainen III u. V, sondern einfacher aus denjenigen der beiden weiter unten beschriebenen i. Isosäuremethylbetainen erhalten werden, bei dem der akt. N an der Betainbdg. beteiligt ist. Alleiniges Kochen mit konz. KOH bewirkt den Abbau, der nach dem Schema XVIII—XX nur so gedacht werden kann, daß das Betain aufgerichtet wird u. dieses quaternäre Ammoniumhydroxyd im Sinne der HOFMANNschen Spaltung in W., tertiäres Amin u. Olefin zerfällt. — Aus Isoyohimboasäure wurden 2 i. Methylbetaine erhalten. Bei dem mit Dimethylsulfat erhaltenen ist der latente, bei dem anderen, mit CH_3J gebildeten, der akt. N beteiligt. Die Differenzierung der beiden N in einen akt. anlagerungsfähigen u. einen latenten, nichtanlagerungsfähigen ist somit nur mit Einschränkungen u. durchaus nicht für alle i. Alkaloide von





vonherin gültig. Yohimbin u. Yohimbinsäure z. B. lagern CH_3J bzw. $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ an den gleichen N an. Das Yohimbinsäuremethylbetain ist dabei gegen Alkali beständig, wie das Isosäuremethylbetain (lat.). — Das Studium der anomalen Acetylierung des Isoyohimbins hat somit nicht nur die Ggw. eines Isochinolinringes in den Yohimbealkaloiden sehr wahrscheinlich gemacht, u. in die konstitutionellen Beziehungen des Allohyimbins zum Isoyohimbin u. dessen Isomeren Licht gebracht, sondern auch zwei Wege gezeigt, auf denen man sowohl vom einen, als auch vom anderen N her das Mol. weiter abbauen kann.

Versuche. *Diacetyliso-yohimbin*, $\text{C}_{21}\text{H}_{24}\text{N}_2\text{O}_3(\text{CO}\cdot\text{CH}_3)_2$, Bldg. aus durch Veresterung von einheitlicher Isoyohimboasäure dargestelltem Isoyohimbin mit Na-Acetat u. sd. Essigsäureanhydrid; weiße Krystalle, aus A., F. 185° (Zers.); in Pyridin gel. prakt. keine Drehung; in absol. A. dagegen $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -20,8^\circ$ (in 1,36%ig. Lsg.); unl. in W.; verd. v. Mineralsäuren verändern, konz. HNO_3 nitriert unter teilweiser Oxydation. — Durch sd. alkoh. KOH werden beide Acetyle abgespalten unter Bldg. von *Isoyohimboasäure*, $\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{N}_2\text{O}_3$; wird durch CH_3OH in das Anhydrid umgewandelt; farblose Krystalle, F. 268—269° (Zers.); $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +146,5^\circ$ (in 1%ig. Pyridinlsg.); Veresterung mit CH_3OH u. HCl gibt Isoyohimbin. — Isoyohimbathylin, aus Isoyohimboasäure mit A. u. HCl, gibt mit Na-Acetat u. sd. Essigsäureanhydrid *Diacetyl-yohimbathylin*, $\text{C}_{22}\text{H}_{26}\text{N}_2\text{O}_3(\text{CO}\cdot\text{CH}_3)_2$; aus A., F. 173—174°; $[\alpha]_{\text{D}}^{12} = +9,0^\circ$ (in 0,78%ig. Pyridinlsg.). — Allo-yohimbin gibt bei der Acetylierung *Monoacetyl-alloyohimbin*, $\text{C}_{21}\text{H}_{25}\text{N}_2\text{O}_3$; nimmt aus CH_3OH 1 Mol. CH_3OH auf; farblose Krystalle, gibt bei 131° den CH_3OH ab, F. 175—176° (Braunfärbung); Methanolat zeigt $[\alpha]_{\text{D}}^{14} = -33,9^\circ$ (in 0,7%ig. Pyridinlsg.). — Bei der katalyt. Hydrierung von Diacetyliso-yohimbin in 20%ig. Essigsäure mit Pd u. H_2 unter geringem Überdruck werden 2 Atome H aufgenommen: Nadeln, aus A., F. 177°; $[\alpha]_{\text{D}}^{16} = +11,4^\circ$ (in 1,31%ig. Pyridinlsg.). — Diacetyliso-yohimbin gibt in A. mit CH_3J ein CH_3J -Additionsprod., das in absol. $\text{CH}_2\text{OH} + \text{K}$ in absol. A. das *N-Acetyliso-yohimboasäuremethylbetain*, $\text{C}_{21}\text{H}_{25}\text{N}_2\text{O}_3(\text{CO}\cdot\text{CH}_3) + \text{H}_2\text{O}$; Nadeln, u. Mk., aus A., F. 205—206° (Zers.); l. in W., Alkalien, Säuren; nimmt an der Luft W. auf; das aus reinen Komponenten gewonnene, ausgewaschene Rohprod. enthält 1 Mol. Krystallwasser; Vorhandensein einer Acetylgruppe konnte durch die Kakodylrk. nachgewiesen werden; mit sd. alkoh. KOH bleibt das Betain unverändert; l. in verd. v. HCl: farblose Nadeln des in W. l., sehr labilen Chlorhydrats; beim Kochen wird das Chlorhydrat weiter verändert; verd. H_2SO_4 gibt eine Lsg., aus der sich Prismen abscheiden; konz. sd. HNO_3 oxydiert zu einem in Soda l. Prod.; das Betain zeigt in 0,55%ig. wss. Lsg. $[\alpha]_{\text{D}}^{16} = +78,6^\circ$. — Das Betain gibt in Aceton mit CH_3J das *Jodmethylat*, $\text{C}_{21}\text{H}_{25}\text{N}_2\text{O}_3(\text{CO}\cdot\text{CH}_3)(\text{CH}_3\text{J})$; farblose Nadeln, F. 248° (Zers.); $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +38,3^\circ$ (in 0,6%ig. Pyridinlsg.). — Mit K-Äthylat bei 40° wird das Betain zurückerhalten. — Das Betain gibt mit verd. HCl das labile Chlorhydrat, farblose Nadeln; sll. in W.; Soda u. NH_3 geben in der wss. Lsg. keinen Nd.; verd. NaOH fällt farblose Nadeln, die sich wieder auflösen; AgNO_3 fällt aus der wss. Lsg. AgCl . Aus dem Verh. gegen Soda u. NaOH kann geschlossen werden, daß das Betain einerseits eine ziemlich starke Base ist, andererseits durch W. oder Alkali Veränderung erleidet; die Veränderung, die das labile Chlorhydrat mit sd. verd. HCl erleidet, ist sehr weitgehend. Die verkochte salzsaure Lsg. gibt mit Alkali im Überschuß beim Eindampfen Nadeln eines K-Salzes einer Aminosäure; diese Säure ist so stark bas., daß sich ein sehr beständiges Chlorhydrat fassen läßt. — $\text{C}_{21}\text{H}_{25}\text{N}_2\text{O}_3 + \text{HCl}$; $[\alpha]_{\text{D}}^{12} = +60,1^\circ$ (in 1,13%ig. wss. Lsg.). — Aus dem Einw.-Prod. von 2-n. HCl auf N-Acetyliso-yohimboasäuremethylbetain wird in absol. A. + K-Äthylat bei 40° das *freie Betain* erhalten; bräunt sich bei 170°, F. 199—200° (Zers.); ll. in W. u. verd. Säuren, in Alkali erst beim Kochen; $[\alpha]_{\text{D}}^{16} = +48,9^\circ$ (in 0,55%ig.

Lsg. in W.). — Dieses Betain gibt mit wenig 2-n. HCl das labile Chlorhydrat von $[\alpha]_D^{12} = +61,7^{\circ}$ (in 1,3 $\frac{0}{0}$ ig. wss. Lsg.), wodurch gezeigt ist, daß K-Methylat keine weitere Veränderung des Mol. bewirkt. — Das Betain von $[\alpha]_D^{16} = +48,9^{\circ}$ gibt in Aceton mit CH_3J ein *Dijodmethylat*, $\text{C}_{21}\text{H}_{26}\text{N}_2\text{O}_3(\text{CH}_3\text{J})_2 + 4\text{H}_2\text{O}$; Nadeln, aus CH_3OH . — Diacetylisoyohimbin gibt mit verd. HCl u. Fällen der Base u. Umkrystallisation aus W.-A. das *Monoacetylprod.*, $\text{C}_{21}\text{H}_{25}\text{N}_2\text{O}_3(\text{CO}\cdot\text{CH}_3)$; Blättchen, F. 196 $^{\circ}$ unter Rotfärbung, nachdem es bei 132 $^{\circ}$ 1 Mol. Krystallwasser abgegeben hat; $[\alpha]_D^{20} = +39,6^{\circ}$ (in 0,8 $\frac{0}{0}$ ig. Pyridinlsg.). — Durch 3-std. Kochen mit verd. HCl wird aus mit verd. HCl entacetyliertem Diacetylisoyohimbin Isoyohimbin zurückgebildet; beim Kochen des Rückstandes nach Entfernung der HCl mit alkoh. KOH resultiert *Isoyohimboasäure*; aus NH_3 -W. u. Essigsäure, F. 268—270 $^{\circ}$; $[\alpha]_D^{20} = +147,2^{\circ}$ (0,93 $\frac{0}{0}$ ig. Lsg. in Pyridin). — *Jodmethylat des O-Monoacetylprod.*, $\text{C}_{21}\text{H}_{25}\text{N}_2\text{O}_3(\text{CO}\cdot\text{CH}_3)\cdot(\text{CH}_3\text{J})$, Nadeln. — Gibt mit AgCl im Überschuß in CH_3OH das *Chlormethylat*, ll. in CH_3OH . Dies gibt mit K in CH_3OH das *Betain*; Zers.-Punkt 182 $^{\circ}$; gut l. in W. u. verd. Säuren; $[\alpha]_D^{20} = +108,8^{\circ}$ (in 0,52 $\frac{0}{0}$ ig. wss. Lsg.); ist also deutlich verschieden von dem aus Diacetylisoyohimbinjodmethylat erhaltenen von $[\alpha]_D^{20} = +78,8^{\circ}$, bei dem die Acetylgruppe am N sitzt. — *Isoyohimbinjodmethylat*, $\text{C}_{21}\text{H}_{26}\text{N}_2\text{O}_3, \text{CH}_3\text{J} + \text{H}_2\text{O}$, Bldg. aus Isoyohimbin in Aceton + CH_3J ; farblose Krystalle, aus Aceton, F. 243 $^{\circ}$ (Zers.); $[\alpha]_D^{20} = +67,5^{\circ}$ (in 0,46 $\frac{0}{0}$ ig. methylalkoh. Lsg.) — Dieses Jodmethylat wird mit K-Äthylat in CH_3OH behandelt; dabei findet Verseifung der Estergruppe. Abspaltung von KJ u. Bldg. des *Isoyohimboasäuremethylbetains (a)* statt, bei dem der als akt. bezeichnete N an der Betainbindung beteiligt ist; l. in W. erst beim Erwärmen, kann daraus nicht krystallin. zurückgewonnen werden. Die dabei beobachtete starke Drehungsänderung, zunächst Ansteigen bis $[\alpha]_D^{20} = +143,4^{\circ}$, dann Sinken bis auf $[\alpha]_D^{26} = +56^{\circ}$, deutet auf tieferegehende Einw. Durch Best. des Alkaligeh. wurde ermittelt, daß das Betain als einsäurige Base zu betrachten ist u. geringe Mengen Alkali hartnäckig festhält. Daß lediglich Betainbldg. eingetreten ist, konnte durch Identifizierung des aus dem Betain mit sd. CH_3OH u. HCl erhältlichen *Chlormethylats*, $\text{C}_{21}\text{H}_{26}\text{N}_2\text{O}_3, \text{CH}_3\text{Cl} + \text{H}_2\text{O}$, Nadeln, aus $\text{CH}_3\text{OH} + \text{Essigester}$; F. 272 $^{\circ}$ (Zers.); $[\alpha]_D^{25} = +114,1^{\circ}$ (in 0,87 $\frac{0}{0}$ ig. wss. Lsg.) mit dem aus Ausgangsjodmethylat u. AgCl darstellbaren *Isoyohimbinchlormethylat*, $[\alpha]_D^{23} = +115,9^{\circ}$ (in 65 $\frac{0}{0}$ ig. wss. Lsg.); $[\alpha]_D^{23} = +64,4^{\circ}$ (in 1,09 $\frac{0}{0}$ ig. CH_3OH -Lsg.) bewiesen werden. — Isoyohimboasäure gibt dagegen mit Dimethylsulfat u. Alkali das *Isoyohimboasäuremethylbetain (lat.)*, $\text{C}_{21}\text{H}_{26}\text{N}_2\text{O}_3 + 5\text{H}_2\text{O}$, in dem der latente N an der Betainbldg. beteiligt ist; Krystalle, aus W. ohne Veränderung umkrystallisierbar, F. 275 $^{\circ}$ (Zers.); enthält 5 Moll. Krystallwasser; $[\alpha]_D^{27} = +84,6^{\circ}$ (in 0,49 $\frac{0}{0}$ ig. wss. Lsg.); $[\alpha]_D^{24} = +42,2^{\circ}$ (in 0,95 $\frac{0}{0}$ ig. CH_3OH -Lsg.). — Gibt mit 2-n. HCl das *Chlorhydrat*, $\text{C}_{21}\text{H}_{26}\text{N}_2\text{O}_3, \text{HCl} + 3\text{H}_2\text{O}$; aus W., F. 272 $^{\circ}$ (Zers.); gibt mit wss. $\text{AgNO}_3, \text{AgCl}$ mit 2-n. NaOH das Betain; $[\alpha]_D^{23} = +132,5^{\circ}$ (in 0,49 $\frac{0}{0}$ ig. wss. Lsg.); $[\alpha]_D^{25} = +72,3^{\circ}$ (in 0,87 $\frac{0}{0}$ ig. CH_3OH -Lsg.). — *Chlormethylat aus Betain (lat.)*, $\text{C}_{21}\text{H}_{26}\text{N}_2\text{O}_3, \text{CH}_3\text{Cl} + \text{H}_2\text{O}$, Bldg. aus dem Betain in $\text{CH}_3\text{OH} + \text{HCl}$; farblose Krystalle, aus $\text{CH}_3\text{OH} + \text{Essigester}$; F. 296 $^{\circ}$ (Zers.); $[\alpha]_D^{23} = +155,4^{\circ}$ (in 0,9 $\frac{0}{0}$ ig. wss. Lsg.); $[\alpha]_D^{23} = +98,6^{\circ}$ (in 1,14 $\frac{0}{0}$ ig. CH_3OH -Lsg.). — Gibt mit sd. 2-n. NaOH das Betain (lat.) zurück. — Das Chlormethylat gibt in Aceton mit 1 Mol. CH_3J das *Jodmethylat des Betains (lat.)*, $\text{C}_{21}\text{H}_{26}\text{N}_2\text{O}_3, \text{CH}_3\text{J} + \text{H}_2\text{O}$; Nadeln, F. 263 $^{\circ}$ (Zers.); $[\alpha]_D^{30} = +75,4^{\circ}$ (in 0,6 $\frac{0}{0}$ ig. CH_3OH -Lsg.) — N-Acetylisoyohimboasäuremethylbetain wird mit verd. HCl so lange erwärmt, bis beim Erkalten keine Krystalle des labilen Chlorhydrats mehr ausfielen, u. dann mit KOH 1:1 behandelt; die gebildeten Nadeln geben mit 2-n. HCl die *Verb.* $\text{C}_{21}\text{H}_{26}\text{N}_2\text{O}_3, \text{HCl} + \text{H}_2\text{O}$; Blättchen, aus W.; sehr beständig gegen verd. u. konz. HCl; $[\alpha]_D^{20} = +94^{\circ}$ (in 0,8 $\frac{0}{0}$ ig. wss. Lsg.); ist wasserfrei sehr hygroskop. — Dasselbe Aminosäurechlorhydrat erhält man aus dem Betain mit $[\alpha]_D^{20} = +48^{\circ}$ in verd. HCl u. Kochen mit konz. KOH u. aus dem Isoyohimboasäuremethylbetain a auf dieselbe Weise. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 2953—74. 4/12. 1929. Frankfurt a. M., Univ.) BUSCH.

O. Schumm, *Über die Gewinnung von Häminderivaten durch Brenzreaktionen. IV. Mitt. Abbau von Häm in zu Ätiomesoporphyrin und Optoporphin; Darstellung des Optoporphins aus Pyratinchlorid. Die spektrochemische Reaktion von Ätioporphyrinen mit Schwefelsäure.* (III. vgl. C. 1929. I. 2652.) Bei Anwendung der Decarboxylierung mit Paraffin auf Häm in u. folgender Enteisung mit Phenol-Oxalsäure wird ein Ätioporphyrin erhalten, das mit Ätiomesoporphyrin in allen Stücken übereinstimmt. — 18 g umkrystallisiertes SCHALFEJEW-Häm in werden fein zerrieben 140 Minuten mit $4\frac{1}{2}$ l Paraffin. liquid. auf 350 $^{\circ}$ erhitzt; nach dem Erkalten mit Phenol-Oxalsäure ent-

eisent. Der H. P.-Wert, d. h. der spektrometr. Wert für den Hauptabsorptionsstreifen der Lsg. des Hämins in hydrazinhaltigem Pyridin liegt bei 547. Das Ätioporphyrin wird aus äther. Lsg. mit 20%ig. H_2SO_4 ausgezogen u. nach dem Ausfällen durch Neutralisation, Wiederaufnehmen mit 20%ig. H_2SO_4 aus Chlf.-Methylalkohol 2-mal kristallisiert. Ausbeute 0,8 g reines Porphyrin, *Ätiomesoporphyrin*, $C_{32}H_{38}N_4$. — Beim mehrstündigen Kochen von Hämin in Paraffin (390—400°) erhält man einen H. P.-Wert von 543. Durch analoge Aufarbeitung wird ein Ätioporphyrin gewonnen, das vom Ätiopyroporphyrin u. Ätiomesoporphyrin verschieden ist u. *Optoporphin* bezeichnet wird. Es besitzt eine niedere Salzsäurezahl, 1,3 u. Schwefelsäurezahl, 4,0. Es unterscheidet sich auch durch die Spektralrk. mit konz. Schwefelsäure von den obigen Porphyrinen (Einzelheiten vgl. Original, Spektraltafel). Als Chloroform-Schwefelsäurezahl wird der Prozentgeh. wss. Schwefelsäure bezeichnet, die einem gleichen Vol. einer Lsg. von Ätioporphyrin in Chlf. die Hälfte des Farbstoffs entzieht. Die Chloroform-Schwefelsäurezahl von Ätiomesoporphyrin ist 24, die von Ätiopyroporphyrin 20, von Optoporphin 15. *Optoporphin*, $C_{26}H_{26}N_4$, kann nach seiner Zus. ein Dimethyl-diäthylporphin oder ein Hexamethylporphin sein, seine Einheitlichkeit bleibt ungewiß. — Darst. 30 g feinst zerriebenes Hämin werden mit 7—8 l Paraffin. liquid. (D. A. 6, Kp. 390—400°) unter häufigem Umschütteln 5—6 Stdn. gekocht. Nach dem Abkühlen von Krusten abgegossen, mit $\frac{3}{4}$ —1 Vol. Phenol gemischt u. mit Oxalsäurezusatz $\frac{1}{2}$ Stde. gekocht, bis nur mehr Porphyrinspektrum beim Lösen in Pyridin-Hydrazin vorhanden ist. Nach Eingießen in die 20-fache Menge h. W. wird durch nasse Filter das Paraffin abgetrennt, mit 6—8 Vol. Ä. gemischt u. mit 20%ig. H_2SO_4 (30—40 l) alles Porphyrin ausgezogen. Weitere Aufarbeitung wie oben. Nach häufigem Umkrystallisieren aus 1,5 g Rohkrystallisation 0,5 g reines Optoporphin. Der Rotstreifen des Ä.-Spektrums liegt bei 620,0, weitere spektrometr. Zahlen vgl. Original. Neben Optoporphin sind weitere Ätioporphyrine vorhanden, die durch das Umkrystallisieren, oder durch Salzsäurefraktionierung entfernt werden können. Vom Ätiopyroporphyrin läßt sich durch Ausschütteln der Chlf.-Lsg. mit 25%ig. Salzsäure das Optoporphin abtrennen. Auch bei 405—410° ergab der Abbau das gleiche Resultat. — Aus Pyratinchlorid (vgl. C. 1928. II. 2471) wird in analoger Arbeitsweise ebenfalls Optoporphin erhalten, bei längerer Kochdauer ein noch stickstoffreicherer Prod. Der Abbau des Hämins wird formuliert: Hämin \rightarrow Eisenverb. des Ätiomesoporphyrins \rightarrow des Pyroporphyrins \rightarrow des Optoporphins. Ebenso verläuft auch der Abbau des Hämatins.

Beim Paraffinabbau des Hämins bei Temp. zwischen 350—410° treten regelmäßig kleine Mengen eines Ätiokörpers auf, der der Hämaterinsäure (Protoporphyrin) entspricht u. wohl ident. ist mit dem von H. FISCHER u. PÜTZER (vgl. C. 1928. II. 591) bei der Decarboxylierung des Protoporphyrins beobachteten Ätioporphyrins. Er unterscheidet sich von den übrigen Ätioporphyrinen durch die hohe Salzsäurezahl 10 u. durch das der Hämaterinsäure ähnliche Spektrum. Seine Eisenkomplexverb. gibt in hydrazinhaltigem Pyridin ein von dem des Hämins etwas verschiedenes Spektrum, 557,0 u. 520,0. Bei Anwendung von Hämatoporphyrinhydrochlorid besteht das Gemisch der Ätioporphyrine zur Hälfte aus diesem Ätioporphyrin, das sich als recht hitzebeständig erweist. — Durch Erhitzen in Benzidin auf 340° kann ein Abbauprod. mit dem H. P.-Wert 541—542 nachgewiesen werden. — Vf. zeigt, daß sich die „Säurespektren“ der verschiedenen Ätioporphyrine in konz. Schwefelsäure (98%) unterscheiden, ebenso von Hämatoporphyrin, Koproporphyrin u. Pyroporphyrin. Nach dem Erwärmen der Lsgg. auf 100—130° lassen sich weitere Unterschiede feststellen. Einzelheiten im Original. (Ztschr. physiol. Chem. 185. 81—98. 11/11. 1929. Hamburg, Univ.)

TREIBS.

Otto Warburg, Erwin Negelein und Walter Christian, Über Carbylamin-hämoglobin und die photochemische Dissoziation seiner Kohlenoxydverbindung. Versetzt man Kohlenoxydhämoglobin oder Kohlenoxydhämochromogen mit HCN oder Estern der Blausäure (Methylcarbylamin), so wird CO von der Eisenporphyrinverb. abgegeben. Durch die N=C-Gruppe wird CO verdrängt. Bezeichnet man mit n den nicht an CO gebundenen Anteil des Eisens, den an CO gebundenen Anteil also $1-n$, so ist bei Variation der CO- u. CarbylaminKonz. der Ausdruck $\frac{cFeCH_3NC}{cFeCO \cdot CO} / \frac{cCH_3NC}{cCO}$ nahezu konstant. Der Zahlenwert des Ausdrucks beträgt für Hämoglobin bei 10^{-5} = $5,3 \cdot 10^{-5}$. Auch O_2 wird aus Oxyhämoglobin durch Carbylamin verdrängt. Carbylaminhämoglobin besitzt ein charakterist. Absorptionsspektrum, das mit der lichtelektr. Zelle gemessen wurde. CO-Hämoglobin, in Carbylaminlsgg. gel., ist stark lichtempfindlich, viel stärker lichtempfindlich als CO-Hämoglobin. Nach

der mathemat. Theorie (s. Original) rühren die Unterschiede der Lichtempfindlichkeit der CO-Verbb. her von Unterschieden der Dunkelzerfallskonstanten der CO-Verbb. Die quantitative Unters. der Lichtempfindlichkeit ergibt, daß ein CO abgespalten wird, wenn 4 Lichtquanten absorbiert sind. (Biochem. Ztschr. 214. 26—63. 14/10. 1929.)

KREBS.

J. B. Conant und J. F. Hyde, *Studien in der Chlorophyllreihe. I. Thermische Zersetzung der magnesiumfreien Verbindungen.* (Vgl. C. 1929. II. 1928.) Durch Erhitzen in Biphenyl auf 180—250° im Stickstoffstrom wird aus den Chlorophyllderivv. CO₂ abgespalten u. auf übliche Weise bestimmt. Phäophorbid *a* u. *b*, sowie Methylphäophorbid *a* u. *b* verlieren je ein Mol. CO₂, Chlorin *e* u. Rhodin *g* dagegen 2 Moll. Es ist besonders bezeichnend, daß die Methylphäophorbide CO₂ abspalten, sie sind keine Säuren; mit einer ungesätt. Lactonbrücke läßt sich der Befund erklären. Chlorin *e*-Dimethylester verliert kein CO₂. Bei der Decarboxylierungsrk. wird auch W. gebildet, ohne daß sich jedoch Schlüsse daraus ziehen ließen. Die Decarboxylierungsprodd., die erst in der *α*-Reihe untersucht sind, werden in Ausbeuten von meist 20% gewonnen, ihre Spektren gleichen den Ausgangssubstanzen weitgehend. Beim Chlorin *e* wird außer einem Chlorin ein Porphyrin isoliert. Zur Kennzeichnung der Prodd. wird dem Namen des Ausgangsmaterials die Silbe „Pyro“- vorausgestellt. Pyro-phäophorbid ist eine Säure, woraus zu schließen ist, daß das abgespaltene CO₂ nicht aus der im Phäophorbid frei vorliegenden Carboxylgruppe stammt. Pyrochlorin *e* ist isomer mit dem gleichzeitig entstandenen Pyrochlorin *e*-porphyrin. Pyrochlorin *e* zers. sich beim längeren Liegen. Nach einigen Monaten läßt sich durch Salzsäurefraktionierung daraus ein Porphyrin gewinnen, das dem Pyrochlorin *e*-porphyrin ähnlich, aber nicht damit ident. ist. Dem Methylphäophorbid wird auf Grund der Analysen u. des Abbaues die Formel C₃₆H₃₈O₆N₄ zuerteilt.

Versuche. Die Ausgangsmaterialien wurden nach den Methoden von WILLSTÄTTER u. STOLL dargestellt. Analysen. Der Trimethylester von Chlorin *e* nach TREIBS u. WIEDEMANN (C. 1929. II. 1686) mit Diazomethan hergestellt wird für ident. mit dem nach der WILLSTÄTTERSchen Methode mit Dimethylsulfat erhaltenen befunden. — Beschreibung der Apparatur. 150—50 mg Substanz wurden in 20 mg h. Biphenyl eingetragen u. mehrere Stunden erhitzt unter häufiger Gewichtskontrolle der Absorptionsgefäße. W. wurde nachgewiesen, war aber nicht ganz exakt bestimmbar, da der Blindwert zu groß war, für CO₂ ergab sich kein Blindwert. Die Aufarbeitung der Rk.-Prodd. erfolgte in üblicher Weise durch zweimalige Salzsäurefraktionierung, kristallisieren aus konzentrierter äther. Lsg. — *Methylpyrophäophorbid a* C₃₃₍₃₅₎H₃₆O₃₍₄₎N₄, Nadelbüschel aus Ä., F. 220—225° auf dem Block, in Pyridin II., weniger in Aceton, Salzsäurezahl 15. Die äther. Lsg. ist in Farbe u. Spektrum, der des Methylphäophorbids *a* völlig gleich, gibt die Phasenprobe nicht. — *Pyrophäophorbid a*, C₃₃₍₃₄₎H₃₆O₃₍₄₎N₄, mikrokristallin aus Ä., F. 210—220° auf dem Block, Salzsäurezahl 12—13, in Löslichkeit, Farbe u. Spektrum verhält es sich wie Phäophorbid *a*. Mit verd. Alkali gibt die äther. Lsg. zuerst einen gelbbraunen Nd., der sich dann mit brauner Farbe allmählich wieder im Ä. u. W. löst. Phasenprobe? Eine kleine Menge eines Nebenprod. ließ sich isolieren. — *Pyrochlorin e*, C₃₃H₃₆₍₃₈₎O₃N₄, aus A.-W. mikrokristallin, F. 165—170°. In Ä. II., Verhalten gegen Kaliumhydroxyd wie Pyrophäophorbid *a*. Die Farbe gleicht der des Chlorin *e*, das Spektrum ist jedoch etwas nach dem kurzwelligen verschoben. — *Pyrochlorin e-Porphyrin*, C₃₂₍₃₃₎H₃₈O₃N₄, in kleiner Menge aus der Mutterlauge mit 1%ig. Säure, Salzsäurezahl 1/2—1. Aus konz. Ä.-Lsg. prismat. rote Nadeln. Die salzsaure Lsg. ist purpurrot, die äther. rot. Spektrum. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 3668—74. Dez. 1929. Harvard Univ.)

TREIBS.

N. J. Gawrilow und M. M. Botwinik, *Über einen Anhydridkomplex aus Edestin, der die Hexonbasen enthält.* Edestin wurde im Autoklaven bei 180° u. 10 at 6 Stdn. mit 1%ig. H₂SO₄ hydrolysiert u. das Hydrolysat mit Phosphorwolframsäure gefällt. Dann wurden sowohl Filtrat (A), wie Nd. (B) auf ihren Aminosäuregeh. (Mono- u. Diaminosäuren) u. auf die Art der Verknüpfung (Anhydride) der einzelnen Aminosäuren miteinander untersucht. Ferner wurden beide Fraktionen, um Anhydride isolieren zu können, mit einer Reihe von organ. Lösungsm. (Essigester, Chl., Ä., Bzl., Chloräthylen) in wss. u. schwach alkal. Lsg. extrahiert. Im Filtrat (A) ließ sich ein Teil der Monamino-säuren u. des Histidins nachweisen. Es wird also ein Teil des Histidins nicht durch Phosphorwolframsäure gefällt. Der Nd. (B) der Phosphorwolframsäurefällung gab negative Ninhydrinrk., aber positive Pikrinsäurerk. Nach vollständiger Hydrolyse wurden Monoamino-säuren, Histidin, Lysin u. Arginin nach-

gewiesen. Von den organ. Lösungsm. löste nur Essigester merklichere Mengen der Spaltprodd. Die essigesterl. Fraktion des Filtrates (A) enthielt neben Monoaminosäuren Histidin, dessen Imidazolfunktionen maskiert waren u. erst durch Hydrolyse nachweisbar wurden. Die essigesterl. Fraktion des Nd. (B) enthielt neben Monoaminosäuren, Histidin, Lysin u. vor allem Arginin. Die im Essigester unl. Rückstände vom Filtrat (A) u. Nd. (B) enthielten noch beträchtliche Mengen saureamidartiger Bindungen. Nach den Vff. werden diese Befunde dahin gedeutet, daß die Diaminosäuren sowohl des Filtrats (A) (Histidin), wie des Nd. (B) (vor allem Arginin) mit den Monoaminosäuren anhydridartig (Diketopiperazine) verknüpft sind. (Biochem. Ztschr. 214. 119—33. 14/10. 1929. Moskau, Labor. f. organ. Chem. d. Univ.) MAHN.

The Svedberg und Bertil Sjögren, *Die Molekulargewichte von Amandin und Excelsin.* (Vgl. C. 1929. I. 661. II. 1416.) Die Ultrazentrifugenmethode wird zur Best. der Mol.-Geww. u. Beständigkeitsgebiete von *Amandin* u. *Excelsin* benutzt. *Amandin* hat bei $pH = 4,3$ bis ca. 10 das Mol.-Gew. $208\,000 \pm 5000$; bei $pH = 12,2$ erfolgt teilweiser Abbau, es entstehen Moll. von $\frac{1}{6}$ der ursprünglichen Größe. Die n. Moll. sind sphär.; Radius $3,99 \mu$. Sedimentationskonstante $11,41 \times 10^{-13}$, molare Reibungskonstante $4,63 \times 10^{10}$. *Excelsin* ist bei $pH = 5,5$ bis ca. 10 beständig; Mol.-Gew. $212\,000 \pm 5000$; verhält sich ganz analog wie *Amandin*; Desaggregation zu Moll. von $\frac{1}{6}$ der ursprünglichen Größe bei $pH = 11,9$; die n. Moll. haben Radius $3,96 \mu$, Sedimentationskonstante $11,78 \times 10^{-13}$, Reibungskonstante $4,63 \times 10^{10}$; die abgebauten Moll. haben die Sedimentationskonstante $3,54 \times 10^{-13}$. Der Abbauprozess ist umkehrbar. Mol.-Gew., Sedimentationskonstante, Reibungskonstante u. Mol.-Radius von *Amandin*, *Excelsin*, *Edestin*, *R-Phycocerythrin*, *R-Phycocyan* u. *C-Phycocyan* stimmen innerhalb der Vers.-Fehler überein. Die Mol.-Geww. der Spaltstücke ($\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ oder $\frac{1}{6}$ des n. Mol.-Gew.) stimmen mit den Mol.-Geww. anderer Proteine überein. Mit Ausnahme der sehr hochmolekularen *Hämocyanine* kann man die Mol.-Geww. der Proteine u. ihre Spaltstücke von der Einheit 34 500 u. deren 2-, 3- u. 6-fachem ableiten. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 279—87. Jan. Upsala [Schweden].) OSTERTAG.

E. Biochemie.

Alexander Gurwitsch, *Über den derzeitigen Stand des Problems der mitogenetischen Strahlung.* (Sammelreferat.) Ziel dieses Sammelreferats ist es, eine krit. Übersicht über den gegenwärtigen Stand dieses vielumstrittenen Problems zu geben. Als mitogenet. Induktion wird „die Tatsache bezeichnet, daß in einem dazu passenden Substrate (z. B. Wurzelmeristem) die Anzahl der simultan ablaufenden (bei Fixierung vorgefundenen) Mitosen durch die Nähe bestimmter biolog. Objekte gesteigert werden kann“. Eine eingehende krit. Besprechung der Beweisführung dieses Effekts durch verschiedene Autoren lehrt, daß von einer beweiskräftigen Widerlegung des mitogenet. Effekts keine Rede sein kann, sondern daß der mitogenet. Strahlung vielmehr ein universeller Charakter zukommt. Daß es sich bei der mitogenet. Beeinflussung um eine Strahlenwrkg. handelt, kann man aus ganz elementaren Tatsachen schließen, wie geradlinige Fortpflanzung, regelmäßige Spiegelung, Durchtritt durch dünne Lagen fester Medien. Annähernde Methoden haben den möglichen Wellenlängenbereich auf das Gebiet um 2000 Å einengen können. Eine Wrkg. auf die photograph. Platte ist nur in einzelnen Versuchsreihen geglückt. (Vgl. REITER u. GABOR, C. 1930. I. 237), was wohl auf die außerordentlich geringe Intensität der biolog. Strahlungsquellen zurückzuführen ist. Eine eingehende krit. Besprechung der Analyse des mitogenet. Effekts führt in die damit verbundenen biolog. Probleme u. Fragenstellungen ein. Die bis jetzt erhaltenen Ergebnisse über sekundäre Strahlungseffekte u. der theoret. vermutete Ursprung der Strahlung durch den chem. Umsatz eines bestimmten Stoffes (E-Stoff) werden erörtert. (Protoplasma 6. 449—93. April 1929. Moskau.) STRUGGER.

André Naville, *Wirkung mitogenetischer Strahlen durch einen Quarzschirm.* (Vorl. Mitt.) In einer früheren Unters. (Revue suisse de Zool. 36 [1929]. 213) hatte Vf. gezeigt, daß Bündel von Zwiebelwurzeln eine deutliche Wrkg. auf die Zellteilung der Cornea von Fröschen ausüben. Dies stimmt überein mit den Ergebnissen von GURWITSCH u. dessen Schülern. Doch läßt sich gegen die ersten Verss. des Vfs. einwenden, daß ohne Filter gearbeitet wurde, u. daher die erzielte Wrkg. auch einer flüchtigen Substanz zugeschrieben werden könnte. Durch Wiederholung der Verss. mit einem Quarzfilter

wurde gezeigt, daß es sich in der Tat um eine Strahlenwrkg. handelt. (Arch. Sciences physiques nat., Genève [5] 11. Juli/Aug.-Heft. 128—30. 1929. Genf, Univ.) WRESCH.

D. R. Hoagland und **A. R. Davis**, *Das Eindringen und die Anreicherung von Elektrolyten in Pflanzenzellen*. Von einer großen Menge gesammelter Internodiazellen von *Nitella* wurde der Zellsaft gewonnen u. seine Zus. ermittelt (Anionen u. Kationen). Die Konz. der einzelnen Ionen ist immer größer als im umgebenden Kulturmedium. Sie schwankt in den einzelnen Jahreszeiten. Die Gesamtkonz. entspricht ungefähr $\frac{1}{10}$ Mol. KCl. K, Na u. Cl wurden stets in den größten Konz. vorgefunden. Weiterhin konnte ein Einfluß des Lichtes auf die Anreicherung der Halogene im Zellsaft experimentell erwiesen werden. *Nitella* wurde durch 8 Monate hindurch in einer künstlichen Nährlsg. kultiviert u. dann die Zus. des Zellsaftes mit der des Kulturmediums verglichen (Konzentrationsfaktor). Die gegenseitige Beeinflussung der Ionen bei der Anreicherung im Zellsafte u. der Ionenaustausch werden studiert. (Protoplasma 6. 610. Californien, Univ., Plant Nutrition.) STRUGGER.

Hans Pfeiffer, *Experimentelle und theoretische Untersuchungen über die Entdifferenzierung und Teilung pflanzlicher Dauerzellen*. I. *Der isoelektrische Punkt (IEP) und die aktuelle Acidität von meristematisierten Zellen*. Ziel der Unters. ist es, auf dem Boden der Fastigialtheorie fußend, die physikochem. Verschiedenheiten zwischen den teilungsfähigen Protoplasten der Meristemzellen u. den nicht teilungsfähigen Protoplasten der Dauerzellen zu untersuchen. In Experimenten wird wahrscheinlich gemacht, daß bei der Differenzierung der meristem. Zellen die Vakuolisation des Cytoplasmas mit einer Wasserabgabe verknüpft sein kann. Die Kerne der Meristemzellen zeigen gegenüber denen der Dauerzellen eine sehr stark ausgeprägte Cyanophilie, welche mit einer geringen Eigenladung u. mit einer möglichen Auswrkg. alkal. Plasmafl. erklärt wird. Die Lage des Umladungspunktes (isoelekt. Punkt IEP) der Plasmakolloide wird mit Hilfe der Farbstoffadsorptionsmethode bestimmt, u. seine Lage im Zusammenhange mit der Literatur mit den übrigen Gewebeteilen verglichen. Das Imbibitionsvermögen meristem. Zellen wird experimentell untersucht. Best. der Aciditätslage der einzelnen Gewebe des Achsenquerschnittes ergaben, daß ein Gefälle vom Phloem (alkal. oder schwach sauer) über das Kambium zum stark sauren Xylem besteht. Die Kambiumzone weicht bei Vergleich mit dem vorher abgeschätzten IEP weiter von diesem ab, als die anderen Gewebe. Weitere Daten über das Verh. des meristem. Protoplasmas in kolloidchem. u. physikal. Hinsicht werden nach der vorliegenden Literatur gesammelt. Die Anwendung des Begriffes IEP auf die Zelle u. Gewebe wird diskutiert u. im Zusammenhange damit eine krit. Besprechung der Grundlagen der Fastigialtheorie gegeben. Für die Teilungs- u. Entdifferenzierungsvorgänge wird eine Arbeitshypothese vom physikochem. Standpunkte aufgestellt, in welche die herrschenden Theorien (Fastigialtheorie u. Hysteresistheorie) eingeordnet werden. (Protoplasma 6. 377—428. April 1929. Bremen.) STRUGGER.

Silvia Colla, *Untersuchungen über Plasma und Plasmaströmung bei Characeen*. II. *Die Wirkung verschiedener Salze auf die Plasmaströmung*. (I. vgl. C. 1929. I. 1356.) Es wird die Wrkg. verschiedener Salze auf die Plasmaströmung in den Internodiazellen von *Chara crinita* studiert. (Konz. der Lsgg. 0,1 Mol.) Zur Feststellung der Wrkg. der Kationen wurden Chloride verwendet. $K > Na > Mg$ steigern in der angegebenen Reihenfolge die Strömungsgeschwindigkeit des Protoplasmas. $Li > Ca > Ba$ hemmen dieselbe u. führen schließlich zum Stillstande. Bzgl. der Anionenwrkg., welche an Na-Salzen studiert wurde, konnte durchwegs eine Steigerung der Strömungsgeschwindigkeit festgestellt werden. NO_3^- steht an der Spitze, u. (HCO_3^-) am Ende der Reihenfolge der Anionen, welche auf ihre Wirksamkeit hin geprüft wurden. Die H-Ionenwrkg. wird bei den Vers. berücksichtigt. (Protoplasma 6. 438—48. April 1929. Torino.) STRU.

Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Hrg. von Emil Abderhalden. Abt. 4, Tl. 13, H. 2; Abt. 7, Tl. 2, H. 1. Berlin, Wien: Urban & Schwarzenberg 1930. 4°. = Lfg. 315, 316.

Abt. 4. Angewandte chem. u. physikal. Methoden. Tl. 13, H. 2.

Donald D. van Slyke: Gasometrische Mikro-Kjeldahl-Stickstoffbestimmung. Walter Fleischmann: Methoden zur Untersuchung des Stoffwechsels von Leukocyten und Thrombocyten. Arthur H. Smith u. Lafayette Mendel: Praktisches Verfahren bei Ernährungsvorsuchen. (S. 81—172). = Lfg. 315. M. 5.—

Abt. 7. Methoden d. vergleichenden morphologischen Forschg. Tl. 2, H. 1.

Carl Kronacher u. Georg Lodemann: Technik der Haar- und Wolluntersuchung.

Mit Inh.-Verz. u. Sachreg. zu Abt. 7, Tl. I. (426; XIII S., S. 867—887.) = Lfg. 316. M. 30.—

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

R. Bonnet, *Die Stickstoffveränderung während der Keimung*. Ergänzungen zu C. 1929. II. 2470. Die Methoden zur Best. der einzelnen N-Formen werden eingehend besprochen. Reichhaltiges Tabellenmaterial. (Bull. Soc. Chim. biol. 11. 1025—61. Sept./Okt. 1929.) GRIMME.

A. I. Smirnow, *Über die biochemischen Eigentümlichkeiten des Alterns der Laubblätter*. Unter Mitwirkung von P. S. Erygin, M. A. Drboglaw und M. Th. Maschkowzew. Die Verss. wurden mit Blättern der Sonnenblume u. des Tabaks ausgeführt. Mit zunehmendem Alter des Blattgewebes nimmt die Menge der Trockensubstanz pro Flächeneinheit zu, die Atmungsintensität nimmt bis zur Blüte fortlaufend ab, bei jungen, wachsenden Blättern überwiegt vor der Blüte Saccharose über Maltose, im älteren Stadium ist Maltose bedeutend im Überschuß. Der Geh. an Eiweiß ist nicht nur durch das für seine Synthese nötige plast. Material bestimmt, sondern auch abhängig von der bei der Atmung frei werdenden Energie. Die Blätter der oberen Etagen sind reicher an Gesamt-N, eine Auswirkung der größeren Saugkraft. Während der Blüte findet in den Blättern N-Abnahme statt. Mit dem Altern nimmt die Speicherung von organ. Säuren stetig zu. (Planta, Arch. wissenschaftl. Botanik 6. 687—766. 1928. Sep.) GRIMME.

Louis Maume und Jacques Dulac, *Das Problem der Giftwirkung und des Antagonismus in der Pflanzenphysiologie*. Nach einem geschichtlichen Rückblick kommt Vf. zu folgender Definition der Giftwrgk.: Eine Substanz wirkt für eine Funktion eines Lebewesens giftig, wenn diese Funktion gegenüber dem Kontrollvers. eine Abnahme zeigt. Man unterscheidet positiven, Null- u. negativen Antagonismus. Bei dem ersteren, häufigsten Typ gestatten die Kurven der Dissoziationskoeffizienten oft zu erkennen, bei welchen Mischungsverhältnissen der Antagonismus maximal wird. Die Empfindlichkeit der Pflanze reagiert nicht nur auf hohe Konz. gewisser Salze u. auf äußerst schwache (Katalysatoren), sondern auch auf das Ionengleichgewicht der Mischung. Die Unters. der Antagonismuswrgk. hat besondere Bedeutung unter anderem für die Kultur salzhaltiger Böden u. für die richtige Zusammenstellung künstlicher Düngemittel. (Ann. Science agronom. Française 46. 400—43. Juli/Aug. 1929. Montpellier, Station de Recherches chimiques.) GROSZFELD.

Max Haitinger, Ludwig Linsbauer und Anton Eibl, *Über das Verhalten lebender und erfrorener Gehölze im ultravioletten Lichte*. (Vgl. C. 1929. II. 361.) Die innere Rindenpartie lebender Zweige einzelner Holzpflanzen zeigt unter der Ultralampe charakterist. Fluoreszenzfarben, bei erfrorenen Zweigen derselben Spezies nicht mehr; bei diesen erscheint dann die Rindenpartie braun. Vertrocknete Zweige zeigen noch eine, aber von lebenden Zweigen verschiedene Rindenfluoreszenz. Das Erfrieren scheint ein vollkommeneres Austrocknen der Gewebe zu bewirken, als das Vertrocknen durch Wasserverdunstung. (Biochem. Ztschr. 215. 191—96. 29/10. 1929. Klosterneuburg, Höh. Bundeslehranst. u. Bundesversuchstation für Wein-, Obst- u. Gartenbau.) GROSZFELD.

H. Amelung, *Wachstum und Säurebildung von Aspergillus niger unter Wasser*. Bei Verwendung hoher Flüssigkeitsschichten der Nährlg. u. Einpressen von Luft kann man erreichen, daß *Aspergillus niger* ohne Oberflächenwachstum sich völlig in der Fl. ausbreitet. Ein schon früher verwandter Stamm (vgl. C. 1927. II. 583) bildet *Citronensäure* zu etwa 18% des Zuckers. Kreidezusatz ist ohne Einfluß; Neutralisation mit Soda wirkt ungünstig auf Wachstum u. Säuerung. (Chem. Ztg. 54. 118. 8/2. Hannover, Techn. Hochsch.) MICHAEL.

Raul Wernicke und Ferdinand Modern, *Die oligodynamische Wirkung des Silbers*. Dest. W., das nach Berührung mit Ag oligodynam. wurde, zeigte eine Ag-Konz. von etwa 10^{-6} pro ccm. Dieses Ag-haltige, oligodynam. wirkende W. verlor seine Wrkg., an Paratyphus-B-Bazillen geprüft, wenn es einer längeren Elektrolyse unterworfen wurde. An der Kathode ließ sich das niedergeschlagene Ag nachweisen. Außerdem wurde das Ag-haltige W. in Ggw. u. in Abwesenheit von O₂ auf seine oligodynam. Wrkg. untersucht. Die Wrkg. war in beiden Fällen positiv, so daß die Anwesenheit des O₂ zur Aktivierung des dest. W. durch Metalle nur notwendig ist, um das Metall in Lsg. zu bringen. Aus diesen u. früheren Verss. wird von den Vff. die oligodynam. Wrkg. auf die Bldg. einer ionisierten Lsg. des Metalls im dest. W. zurück-

geführt. (Biochem. Ztschr. 214. 187—97. 14/10. 1929. Buenos Aires, Physiko-Chem.-Biolog. Abtlg. u. Bakter. Inst. d. Gesundheitsministeriums.) MAHN.

Fritz Steinfatt, *Über Bacterium linens und seine Beziehungen zu einigen seiner Begleitorganismen in der Käserotschmiere beim Eiweißabbau in Milch*. Bei dem durch das Mit- u. Nacheinanderwirken von verschiedenen Gruppen von Mikroben sehr komplizierten Vorgang der Käsebereitung kommt den Rotbakterien (vorwiegend *B. Linens*), die auch als „*Kieler Rotkultur*“ zum Streichen von Käse empfohlen u. im Handel sind, nur ein gewisser Anteil zu, auch bei Anwendung von Reinkulturen von *B. linens*. Unterss. über Eiweißabbau in Milch durch *B. linens* allein u. zusammen mit Milchsäurebakterien, Mikrokokken, Corynebakterien, farbstoffbildende Kurzstäbchen, Coli-Aerogenesbakterien zeigten bei *B. linens* einen umfangreichen Eiweißabbau, einen für *B. linens* typ. Wert, maximal etwa 50% l. N u. 30% Aminosäure-N. Die Wechselwrgg. mit den Begleitorganismen kamen teils in einer Wachstumsförderung, teils in einer Hemmung zum Ausdruck, wie im einzelnen dargestellt. 2 Säureproteolyten bereiteten den Nährboden für ein gutes Gedeihen von *B. linens* u. für einen erweiterten Eiweißabbau vor, während reine Säurebildner u. Säurelabkokken entgegengesetzt wirken. Vorschläge für Anwendung der Ergebnisse bei der prakt. Käsebereitung, z. B. aus pasteurisierter Milch, u. Behandlung mit Reinkulturen geeigneter Bakterienstämme. Bisweilen kann *B. linens* infolge symbiot. Vorgänge mit Corynebakterien (Abb. der verschiedenen Formen im Original) fehlerhafte Rotfärbungen verursachen oder begünstigen. (Milchwirtschaftl. Forsch. 9. 1—50. 25/11. 1929. Kiel, Bakteriolog. Inst. d. Forschungsanst. f. Milchwirtschaft.) GROSZFELD.

Ferdinand Moritz Muskoteu, *Einfluß des Natriumchlorids auf die Bakterien der Milch*. Schon niedrige NaCl-Konz. wirken hemmend, steigende verhindern die Vermehrungsfähigkeit aller Mikroorganismen der Milch, in konz. gehen einige Arten zugrunde, andere passen sich an u. können sich sogar erneut vermehren. Am empfindlichsten sind die nicht sporenbildenden Stäbchenbakterien, besonders Faulnisbakterien (*B. fluorescens*, *B. vulgare*, *B. coli* u. *B. lactis aerogenes*), widerstandsfähiger sporenbildende Bacillen, wie *B. mycoides*, *B. tyrothrix* u. *B. mesentericus*, am widerstandsfähigsten die Kokken, denen auch die Milchsäurebakterien nahe kommen. Konz. Salz-bäder sind oft sehr keimreich, ein älteres mehr als ein jüngeres. Das Salzen der Käse vermindert vorübergehend den Keimgeh. u. übt eine gewisse Auslese in den Arten aus; die Stärke der Salzgabe wirkt auch auf die Lochbildg. ein. (Milchwirtschaftl. Forsch. 9. 51—87. 25/11. 1929. Wien.) GROSZFELD.

B. W. Hammer, *Variationen bei Streptococcus lactis*. Beobachtet wurde, daß gewisse Kulturen in Lackmusmilch ihr Wachstum statt unten, im oberen Teile des Röhrchens begannen; morpholog. Unterschiede wurden nicht beobachtet. Bei Überimpfungen blieb die Erscheinung oft über mehrere Generationen erhalten, um dann wieder zum n. Verh. zurückzuschlagen. (Journ. Dairy Science 13. 64—68. Jan. Ames, Iowa.) GROSZFELD.

B. W. Hammer, *Beobachtungen über Schleimigwerden bei Butterkulturen*. Die Erscheinung beruht auf Vork. eines schleimigen *Str. lactis*, der gegenüber dem n. *Str. lactis* auch die Eig. besaß, in Lackmusmilchröhrchen mehr an der Oberfläche, als im Boden zu wachsen (vgl. vorst. Ref.). Die schleimigen Kulturen enthielten nur *Str. lactis*, keine flüchtige Säuren erzeugenden Bakterien. Bei den isolierten Stämmen scheint es sich nicht um eine Verunreinigung, sondern um eine Änderung des Wachstumscharakters zu handeln. (Journ. Dairy Science 13. 69—77. Jan. Ames, Iowa.) Gd.

Carl S. Pederson, *Die Vergärung von Glucose, Fructose und Arabinose durch Organismen von verdorbenen Tomaten*. Aus verdorbenen Tomaten werden 5 Spezies von *Lactobacillus* u. ein *Leuconostoc* isoliert. Von 4 *Lactobacillen* (*L. lycopersici*, *gayoni*, *pentoceticus*, *mannitopocum*) u. von *Leuconostoc pleofructi* wird Glucose in 30%ig. Lsg. bei 1-monatlicher Kulturdauer bei 25° zu etwa gleichen Teilen zu *Milchsäure*, *Essigsäure*, *A. u. CO₂* vergoren. *Lactob. plantarum* bildet nur *Milchsäure*. *Leuconostoc* bildet *linksdrehende*, alle anderen inakt. *Milchsäure*. Fructose wird von allen Bazillen, außer *L. plantarum*, zu *Mannit*, *Milchsäure*, *Essigsäure* u. *CO₂* vergoren. Letzterer *Bacillus* bildet nur *Essigsäure* u. *Milchsäure*. Arabinose wird zu *Essigsäure* u. *Milchsäure* vergoren. — Die Best. der Säuren erfolgt durch Ä-Extraktion, Titration der Gesamtsäuren, dann Wasserdampfdest. u. Identifizierung nach DUCLAUX. Mannit wird durch Ä-Extraktion des Gärguts kryst. erhalten. (Bull. New York State agricult. Exper. Stat. 1929. Techn. Bull. 151. 20 Seiten. Juli. Cornell Univ.) MICHAEL.

Walter Goeters, *Der gegenwärtige Stand der Bodenbakteriologie*. I. Mitt. *Nitrifikation und Denitrifikation*. Besprechung des neueren Schrifttums. (Fortschr. d. Landwirtschaft. 4. 758—61. 1/12. 1929. Jena.) GRIMME.

Robert L. Starkey, *Einflüsse der Entwicklung höherer Pflanzen auf die Mikroorganismen im Boden*. I. *Geschichte und Einführung*. (Soil Science 27. 319—31. April 1929. New Jersey, Agricult. Exp. Stat.) TRÉNEL.

Robert L. Starkey, *Einflüsse der Entwicklung höherer Pflanzen auf die Mikroorganismen des Bodens*. II. *Wachstumsalter und Bakterienzahl*. (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht den Einfluß von Hafer, Bohne, Raps, Tafelrüben, Süßklee in Gefäß- u. Feldverss. Am stärksten wurde die Tätigkeit von *B. radiobacter* beeinflusst. Unter den Kulturpflanzen andererseits hatte Raps den größten Einfluß. Im Anfangsstadium der Vegetation war der Einfluß gering, verstärkte sich bis zum Höhepunkt der Entw., um dann wieder nachzulassen. Die jahreszeitlichen Schwankungen lagen zwischen 15 u. einigen 100%. Zweijährige Pflanzen hatten einen größeren Einfluß als einjährige. Gemüse nahmen keine besondere Stellung ein. (Soil Science 27. 355—78. Mai 1929. New Jersey, Agric. Exp. Stat.) TRÉNEL.

Robert L. Starkey, *Einflüsse der Entwicklung höherer Pflanzen auf die Mikroorganismen im Boden*. III. *Einfluß des Alters der Pflanze auf die Tätigkeit der Organismen*. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Entw. von CO₂ war auf bewachsenem Boden größer. Zu Beginn der Vegetation war der Einfluß klein, am größten zur Zeit der Fruchtblgd. Das Gleiche gilt für die Nitrifikation im Boden, diejenige von (NH₄)₂SO₄ wurde nicht so stark beeinflusst. Die Pflanzen erhöhen also durch ihr Wachstum die Lebensfähigkeit der Mikroorganismen deutlich erst nach dem Maximum der Nährstoffadsorption. (Soil Science 27. 433—44. Juni 1929. New Jersey, Ag. Exp. Stat.) TRÉNEL.

E. Demoussy, *Die Widerstandsfähigkeit der Mikroorganismen des Bodens gegen die niedrigen Temperaturen des Winters 1928—1929*. Die Verss. zeigten, daß selbst tagelange Einw. der Temp. von —13° weder die Tätigkeit der NH₃-bildenden Bakterien, noch die Nitrifizierung, noch Azotobakterien, noch Schimmelpilze merklich beeinflussten, auch nicht unter den im Freien herrschenden Bedingungen. (Ann. Science agronom. Française 46. 395—99. Juli/Aug. 1929.) GROSZFIELD.

E. Eliön, *Untersuchungen über die Rolle des Phosphors im Leben der Hefe und bei der alkoholischen Gärung*. An Gärverss. wurden direkte Beziehungen zwischen der Menge des vergorenen Zuckers u. den verschwundenen Phosphatmengen beobachtet. Die letzteren dienen ausschließlich zum Aufbau von Hefezellen. Die Gärung u. damit die P-Aufnahme war am stärksten im neutralen Medium (Ggw. von CaCO₃), weniger stark ohne Zusätze, am schwächsten bei Zusatz von Weinsäure. Die Menge der in der Lsg. vorhandenen P-Menge ist auf das Ergebnis ohne Einfluß, aus sehr verd. Lsgg. kann aller vorhandener P aufgenommen werden, doch ist diese Menge an sich gering, auf 100 g vergorenen Zucker nur 0,03 g P gefunden. Die Verschiedenheit der P-Aufnahme bei neutralem oder saurem Milieu beruht auf unterschiedlichem Wachstum der Hefe selbst. Eine Delfter Hefe verhielt sich abweichend, indem sie in saurer u. neutraler Lsg. gleich schnell vergor, u. dementsprechend P aufnahm. Der bekannte günstige Einfluß von O₂ (Luftzutritt) auf die Hefevermehrung wurde bestätigt. Im Gegensatz zu Zymase greift P in die Gärung durch lebende Hefezellen nicht quantitativ ein. Von einer mit Pankreassaft der Schnecke *Helix pomatia* von der Membran befreiten Hefe wurde Glucose sehr rasch vergoren, aber anorgan. Phosphat nicht festgelegt. Erklärung durch gleichzeitiges Vork. in Phosphatase in dem Schneckensaft, die die Ester wieder zers. Die Phosphorylierung ist an die Ggw. einer Aldehyd- oder Ketongruppe (Glucose bzw. Fructose) im Molekül gebunden, mit Mannit u. Dulcitol keine Phosphorylierung, aber ferner auch nicht bei stereochem. anders gebauten Stoffen, so mit Arabinose u. Galaktose weder Vergärung, noch Phosphorylierung. Auch ein Zymin aus einer an Galaktose gewöhnten Hefe vermochte nicht diesen Zucker an Phosphat zu binden. (Ned. Tijdschrift Hygiene Microbiologie en Serologie 1929. 229—40. Den Haag. Sep.) GROSZFIELD.

Václav Jonáš, *Neue Vermehrungsmethoden von Kulturpreßhefen und die Entstehung neuer Hefeformen*. Durch Wiederbelebung scheinbar abgestorbener Hefen entstanden einige typ. Zellformen. Diese Formen zeigen die Entwicklungsreihe von der nicht organisierten Plasmasubstanz bis zum fertigen Organismus, wie er in der Kulturpreßhefe vorliegt. Diese neuen Formen vermehren sich in einer Weise, welche bisher bei Hefe nicht beobachtet worden ist. Diese Beobachtungen werden zu der

Klärung der Streitfrage über die Richtigkeit der BÜCHNERSchen zymat. Theorie beitragen. (Chemický Obzor 4. 345—47. 30/11. 1929.) MAUTNER.

W. A. Roth, *Keton-Enolumlagerung von Dioxyaceton*. Die auf Grund von Beobachtungen der Vergärung von *Dioxyaceton* durch *B. coli* von VIRTANEN, KARSTRÖM u. TURPEINEN (C. 1930. I. 847) aufgestellte Hypothese, daß Dioxyaceton in monomolekularer Rk. in die Enolform übergeht, gehen mit den therm. Beobachtungen des Vf. (C. 1929. I. 2633) vollkommen zusammen u. die von Vf. (l. c.) beobachtete monomol. Umsetzung des Dioxyacetons beim Lösen in W. ist daher die Keto-Enolumlagerung. (Naturwiss. 17. 960. 6/12. 1929. Braunschweig, Techn. Hochsch.) BEHR.

E. C. Barton-Wright, *Recent advances in plant physiology*. London: Churchill 1930. (352 S.) 8°. 12 s. 6 d. net.

[russ.] L. M. Model, *Biochemie und Immunochemie der Tuberkelbazillen*. Moskau: Mospoligraf 1929. (147 S.) Rbl. 2.—.

E₅. Tierphysiologie.

J. Borak, *Biologische und konstitutionelle Faktoren in der Strahlentherapie endokriner Erkrankungen*. I. Ovarien. Inhalt eines Vortrags. (Wien. med. Wchschr. 79. 1608—19. 14/12. 1929. Zentralröntgeninst. Prof. Dr. Holzknecht.) FRANK.

Ludwig Seitz, *Über den Einfluß der inneren Sekretion auf Entwicklung und Erkrankung der weiblichen Sexualsphäre und über Hormontherapie gynäkologischer Störungen*. Die sexuelle Ausdifferenzierung u. Ausreifung des Weibes ist nicht einzig u. allein eine Angelegenheit des Ovars. Nur durch Zusammenarbeit mehrerer Drüsen, insbesondere Hypophyse u. Nebenniere, wird dieses Ziel erreicht. — Bericht über günstige therapeut. Beeinflussung von 2 Fällen von *Dystrophia adiposogenitalis*, u. je einem Fall von *Virilismus* u. *Sterilität* u. *hypophys. Kachexie*, die durch Implantationen von Vorderlappen der Hypophyse oder Injektion von *Prolan* (J. G.) oder *Prähormon* (*Promonta*) zum Teil sehr gebessert wurden. — Die Erfolge mit weiblichem Sexualhormon bei hypohormonalen Amenorrhöen waren recht günstig. (Münch. med. Wchschr. 77. 133—36. 24/1. Frankfurt a. M., Univ. Frauenklin.) WADEHN.

J. P. Pratt und Merrill Smeltzer, *Zuführung von Hormonen des Ovariums und der Hypophyse in zerstäubter Form durch die Nase*. Ovarialhormon u. Pituitrin sind wirksam, wenn ihre wss. Lsgg. auf die Nasenschleimhaut gesprengt werden. Die Wrkg. beträgt allerdings nur einen Teil des bei subcutaner Zuführung erfolgenden Effektes. (Endocrinology 13. 320—26. Juli/Aug. 1929. Detroit, Departm. of Surgery, Gynecol. u. Obst. HENRY FORD Hosp.) WADEHN.

H. H. Powers, J. R. Varley und J. A. Morrell, *Vorläufiger Bericht über die Prüfung des Follikelhormons bei vaginaler Zuführung*. Es wurden Gelatinepepsare mit 100 Ratteneinheiten im g hergestellt; 10—30 mg lösten nach vaginaler Zuführung bei der Ratte Östrus aus; bei kastrierten Affinnen (*Macacus rhesus*) trat nach 150 Einheiten Menstruation auf. (Endocrinology 13. 395—98. Juli/Aug. 1929. New Brunswick, N. Y., Res. a. Biol. Lab. E. R. SQUIBB u. Sons.) WADEHN.

Bernhard Zondek, *Folliculin*. Besprechung der Therapie bei Amenorrhöe, Zyklusstörungen, Blutungen, Klimakterium mit *Folliculin* u. *Prolan*; Dosierung u. Erfolge. (Klin. Wchschr. 8. 2229—32. 26/11. 1929. Berlin-Spandau, Gynäkol.-geburtshilfl. Abt. Krankenhaus.) WADEHN.

Guy Frederic Marrian, *Zur Chemie des Östrins*. I. Die Gewinnung aus Harn und die Trennung von einem noch nicht identifizierten Alkohol. Harn wurde mit Ä. ausgezogen, der Rückstand vom Ä. mit 4%ig. KOH-Lsg. verseift, die Seifenslg. mit Ä. extrahiert. Der Rückstand vom Ä. ist eine gelbe, gummiartige M., die mit weißen Krystallen durchsetzt ist. Beim Aufnehmen in wenig eiskaltem Ä. bleiben die Krystalle ungel.; der Brunststoff geht in den Ä. — Die Krystalle sind in k. organ. Lösungsmm.: Bzl., Toluol, Ä., Methylalkohol, CHCl₃ zu weniger als 1% l., in Pae. u. k. Aceton u. Ä. noch geringer, unl. in W. u. Alkali. Sie werden aus h. Aceton umkrystallisiert. F. 233 bis 234,5° (unkorr.). Keine Zers.; C = 78,08%, H = 11,18%, O = 10,74%; Mol.-Gew. 284. Die Rkk. nach SALKOWSKY u. LIPSCHÜTZ waren negativ; LIEBERMANN-BURCHARDT gab eine tiefrotbraune Färbung. Die Substanz gibt keine Östrusrk. an der kastrierten Maus; sie addiert nicht Br u. nimmt bei Behandlung mit Essigsäureanhydrid zwei Acetylgruppen auf. Summenformel C₁₉H₃₀(OH)₂ oder C₂₀H₃₂(OH)₂. — Diese Krystalle waren bislang nur aus *Schwangerenharn* zu gewinnen. Ausbeute 0,1 bis

0,2 g aus 100 l. (Biochemical Journ. 23. 1090—98. 1929. London, Departm. of Physiol. u. Biochem. Univ. Coll.)

WADEHN.

J. Pal, *Zur Geschichte des Pituitrins*. Vf. stellt fest, daß die Firma PARKE, DAVIS & Co. in Detroit, Michigan, vor 20 Jahren auf seine Anregung mit dem *Pituitrin* hervorgetreten ist u. daß nach 20 Jahren wieder auf seine Veranlassung die beiden Hormone des Hinterlappens getrennt auf dem Markt erscheinen, ohne daß die Firma es für notwendig gehalten hat, des Anregers dieser vom wissenschaftlichen u. prakt. Standpunkte bedeutsamen Erfolge Erwähnung zu tun. (Med. Klinik 25. 1665. 25/10. 1929. Wien.)

FRANK.

Vladimir Korenchevsky und Marjorie Helen Dennison, *Der Einfluß der Hypophyse auf den Stoffwechsel, das Wachstum und die Sexualorgane männlicher Ratten und Kaninchen*. I. *Wirkung von Hypophysenextrakten auf den Stickstoffwechsel*. Verfütterung von Hypophyse hatte keinen ausgesprochenen Effekt auf N-Stoffwechsel u. Harnabscheidung. Nach Injektion von Glycerin-W.-Auszügen des Vorderlappens sank die Harnsekretion bis 35%, u. die N-Ausscheidung bis 27% unter die Norm. In der Nachperiode stieg die Harnsekretion stark an, die N-Ausscheidung stieg bei Ratten bis 28% über die Norm, bei Kaninchen blieb sie auch in der Nachperiode vermindert. (Biochemical Journ. 23. 868—75. 1929. London, LISTER Inst.)

WADEHN.

H. Naumann, *Über die Anwendung des Hypophysins bei Nephrolithiasis*. II. Mitt. Vf. ist zu der Ansicht gelangt, daß nur dann eine *Hypophysin*wirkg. zu erwarten ist, wenn der Nierenstein bereits in den Ureter eingetreten ist. Der Wert des Hypophysins bei Diagnose u. Therapie der Nierensteine erscheint sehr fraglich. (Med. Klinik 25. 1697. 1/11. 1929. Halle, St.-Elisabeth-Krankenh.)

FRANK.

Koozoo Kaziro und Aijiro Taku, *Über den Einfluß des Adrenalins und der Cholsäure auf die Kreatininausscheidung*. Die Kreatininausscheidung ist beim Kaninchen individuell sehr verschieden, aber bei demselben Tier recht konstant, sie liegt beim gesunden Tier zwischen 0,1 u. 0,3 mg in 2 Stdn. — Durch Cholsäure wird die Kreatininausscheidung herabgesetzt, durch Adrenalin gesteigert. Bei Verabfolgung beider Substanzen ist die Wrkg. abhängig von dem gegebenen Mengenverhältnis. (Journ. Biochemistry 11. 203—17. Okt. 1929. Okayama, Physiol.-chem. Inst.)

WADEHN.

Ethel Margaret Cruickshank, *Untersuchungen über den Jodgehalt der Schilddrüse und des Ovars beim Haushuhn während Wachstum, Lege- und Mauerzeit*. Das Gewicht der Schilddrüse stieg von 0,0125 g bei 8,5 Wochen alten Tieren (300 g schwer) auf 0,1330 g bei 36—40 Wochen alten Tieren (1,5 kg). Bei den ausgewachsenen Tieren war das Gewicht der Schilddrüse unabhängig vom Tiergewicht, aber wechselnd mit der Jahreszeit, am höchsten zwischen Januar bis März. Der J-Geh. der Drüsen lag bei jungen Tieren bei 0,1% u. stieg auf 0,3%, er war den gleichen jahreszeitlichen Schwankungen wie die Drüse selbst unterworfen. — Das Ovar enthält nur „Spuren“ J; ganze Eier enthalten 4,2—9,8 γ in 100 g. (Biochemical Journ. 23. 1044—49. Aug. 1929. Aberdeen, ROWETT Inst.)

WADEHN.

Hans L. Popper, *Untersuchungen über die Verhinderung postoperativer Thrombosen und Embolien durch Thyroxinverfütterung*. Thyroxin versagte als Vorbeugungsmittel gegen postoperative Thrombosen u. Embolien. Vf. hält die Verabfolgung von Schilddrüsenpräparaten für obigen Zweck als nicht geeignet. (Med. Klinik 25. 1660 bis 1661. 25/10. 1929. Wien, Krankenh. Wieden.)

FRANK.

M. Loeper, A. Lemaire, A. Lesure und J. Tonnet, *Der Einfluß der Thyreoidektomie und der Thyroxinzufuhr auf die Proteinkörperverteilung im Serum*. (Vgl. LOEPER, TONNET u. LEBERT, C. 1929. II. 2574.) Im Blute zweier vor u. nach einer partiellen Thyreoidektomie untersuchter Basedowkranker fand sich vor der Operation eine beträchtliche Steigerung der Serumalbuminwerte bei beiden Fällen, nach der Operation eine deutliche Senkung der Serumalbuminwerte bei dem geheilten Falle, während der unbeeinflußt gebliebene einen unverändert hohen Serumalbuminwert zeigte. Entsprechende Senkungen des Serumalbuminwertes finden sich bei Hunden nach Schilddrüsenexstirpation, sowie nach Besserung von Basedowfällen nach interner Behandlung. Thyroxinzufuhr beim Menschen u. Hund führt zur Erhöhung der Serumalbuminwerte. (Compt. rend. Soc. Biol. 101. 856—57. 17/7. 1929.)

H. WOLFF.

Francis Howard Carr, Kathleen Culhane, Albert Thomas Fuller und Sydney William Frank Underhill, *Reversible Inaktivierung von Insulin*. Wird Insulin in salzsaurer-alkoh. Lsg. stehen gelassen, so tritt langsam Inaktivierung ein. Das Absinken der Aktivität ist abhängig von der Zeit u. den angewandten Konz. von A. u. Säure, z. B. sinkt bei 20° in 0,75-n. HCl 75%/ig. A. die Aktivität von 17,9 Einheiten

im mg in 7 Stdn. auf 10,9 Einheiten im mg u. in 63 Stdn. auf 0,1 Einheit. 17,9 Einheiten im mg sind in 4-n. HCl 80%_{ig}. A. in 7 Stdn. bis auf etwa 1 Einheit im mg inaktiviert. Verbunden mit der fortschreitenden Inaktivierung, also abhängig von der Konz. der Reagenzien u. der Reaktionszeit, ist eine allmähliche Verschiebung des Flockungspunktes des Insulins nach der alkal. Seite. Die Flockungspunkte wurden ermittelt durch vorsichtiges Zugeben von $\frac{1}{50}$ — $\frac{1}{200}$ -n. NH₃-Lsg. zur salzsauren Lsg. des Insulins; die Lsg. mußte nach der Flockung durch Zentrifugieren völlig klar zu erhalten sein. Insulin flockt unter diesen Bedingungen bei p_H = 5; wurde Insulin 86 Stdn. in 0,75-n. HCl 75%_{ig}. A. bei 20° aufbewahrt, so war der Flockungspunkt auf p_H = 6,5 verschoben. — Die Inaktivierung des Insulins unter den genannten Umständen ist keine endgültige, es gelingt durch Behandlung mit wss. NaOH-Lsg. in geeigneter Konz., das unwirksame Insulin restlos zu aktivieren. Zu einer 1%_{ig}. Lsg. von inaktiviertem Insulin wird unter Rühren ein gleiches Vol. 0,0842-n. NaOH (schon kleine Abweichungen von dieser Konz. der NaOH bringen Verluste) gegeben u. bei 0° 17 Stdn. gehalten, dann auf p_H = 3,5 angesäuert. Mit der Aktivität kehrt die p_H-Zahl für die Flockung auf den n. Wert 5 zurück. — Wird reaktiviertes Insulin einem erneuten Wechsel von Inaktivierung u. Reaktivierung unterworfen, dann gelingt die Aktivierung häufig nicht restlos. Das Absinken der Aktivierung des reaktivierten Insulins zeigt bei denselben Bedingungen denselben Verlauf wie Insulin selbst, vorausgesetzt, daß die erste Inaktivierung nicht zu weit getrieben war. — Die Inaktivierung des Insulins u. die Verschiebung des Flockungspunktes treten ebenfalls ein, wenn statt A. die homologen Alkohole bis zum Octylalkohol, sekundäre Alkohole, Glycerin oder Benzylalkohol angewandt werden. Die Geschwindigkeit der Inaktivierung ist freilich sehr verschieden. Flockungs-p_H u. Stärke der Inaktivierung waren voneinander unabhängig. Tertiäre Alkohole, Ketone, Phenole hatten keine Wrkg.; die in W. unl. Alkohole wurden durch Zusatz von Aceton in Lsg. gebracht. — HCl kann bei der Inaktivierung durch H₂SO₄, HNO₃, H₃PO₄, aber nicht durch Essigsäure ersetzt werden, die Geschwindigkeit der Inaktivierung ist abhängig von der Stärke der Säure. Die durch Einw. von A. u. Säure auf das Insulin eintretende Rk. ist eine Veresterung des Insulins mit dem betreffenden A. (Biochemical Journ. 23. 1010—21. 1929. London, „A-B“ Insulin Physiol. Lab.) WADEHN.

F. Lange und S. Loewe, *Zur Frage der peroralen Insulinwirkung*. Verss. an Kaninchen. Nach Zuführung von Insulin per os sank weder der Blutzuckerspiegel des Insulintieres, noch blieb die experimentell gesetzte Hyperglykämie hinter der des Kontrolltieres zurück. Die Ansicht, daß um das Insulin auf peroralem Wege zum Erfolg zu führen, die Einhaltung bestimmter resorptionsbegünstigender Bedingungen entscheidend seien, ließ sich in entsprechenden Tierverss. nicht stützen. (Dtsch. med. Wochschr. 55. 2132—33. 20/12. 1929. Mannheim, Städt. Krankenanstalten.) FK.

Kurt Wyssmann, *Chemische Untersuchung über den Einfluß von Thymus auf den respiratorischen Arbeitsstoffwechsel bei Ratten*. Thymuspräparate hatten keinen Einfluß auf die Größe des Arbeitsstoffwechsels. (Biochem. Ztschr. 216. 66—84. 13/12. 1929. Bern, Physiol. Inst. [Hallerianum]. Univ.) WADEHN.

L. Haberlandt, *Untersuchungen über einen Erregungsstoff im Zentralnervensystem*. (Med. Klinik 25. 1961—64. 20/12. 1929. Innsbruck. — C. 1930. I. 703.) FRANK.

L. Ambard und F. Schmid, *Über Wasserdiurese*. Aus der Schleimhaut des oberen Teiles des Dünndarmes gelang es den Vf., einen hormonartigen Stoff zu gewinnen, der in 1 cem W. intravenös injiziert in der Dosis von 1 mg auf das kg Körpergewicht beim Versuchstiere deutliche Steigerung der Diurese hervorruft. Bei größeren Dosen (7 mg auf das kg Körpergewicht) wird eine diuret. Wrkg. vermißt, was mit einer dem Extrakt anhaftenden, schockerregenden Komponente erklärt wird, deren Wrkg. die diuret. Wrkg. aufhebt. Es ist anzunehmen, daß bei der Diurese nach oraler Wasserzufuhr die betreffende Substanz aus der Darmschleimhaut freigemacht wird; so wäre das Fehlen der Diurese nach parenteraler Wasserzufuhr erklärt. Hinweis auf die in diesem Sinne verfaßte Arbeit von GRINSBERG (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 69 [1912]). (Ann. Physiol. Physicochimie biol. 5. 393—400. 1929.) H. WOLFF.

L. Boëz, *Einfluß des Blut-p_H auf dessen bakterizide Kraft*. Die bakterizide Kraft des Kaninchenblutes gegenüber dem Shiga Bacillus, den Typhus- u. Paratyphus-Bacillen, den Streptokokken u. Milzbrandbacillen ist deutlich abhängig vom p_H-Wert des Blutes. Oberhalb von 7,4 ist eine sehr starke, unterhalb von 7,2 eine fast fehlende baktericide Fähigkeit sowohl des Plasmas, als auch des Vollblutes nachweisbar. Zur Hintanhaltung der Bakteridie im Kulturverf. erscheint eine entsprechende künstliche

pr-Herabsetzung empfehlenswert. (Compt. rend. Soc. Biol. 101. 848—50. 17/7. 1929. Saïgon, Inst. PASTEUR.) H. WOLFF.

Harald Lundberg, *Wirkung von Hautverbrennungen auf den Glucosegehalt und die Formbestandteile des Blutes*. Beim Kaninchen zeigt sich im Blute nach Hautverbrennungen ersten bis dritten Grades eine deutliche Erhöhung des Blutzuckerspiegels neben einer Verminderung des Thrombocyten u. einer Vermehrung der polymorphkernigen Leukocyten. Die Hyperglykämie wird mit einer Adrenalinausschüttung, die Veränderungen des Blutbildes mit einer Wrkg. auf das Knochenmark erklärt. Die Veränderungen gehen der Schwere der Verbrennungen parallel. (Compt. rend. Soc. Biol. 101. 931—34. 17/7. 1929.) H. WOLFF.

L. Jung und P. Collet, *Blutdruck und Leukocyten des Blutes. Wirkung des Acetylcholins*. Acetylcholininjektion beim Hunde bewirkt neben der Blutdrucksenkung eine deutliche Verminderung der Leukocytenzahl; möglicherweise spielt bei der Leukopenie der hämoklas. Krise die Blutdrucksenkung eine wichtige Rolle. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 79—81. 18/1. Lyon, Physiolog. Labor. d. Veterinär-schule.) H. WOLFF.

Maurice Nieloux und L. Scotti-Foglieni, *Allgemeine Methode zum Studium der Löslichkeit der Gase und Dämpfe in Wasser, Serum und Gesamtblut. Anwendung der Methode auf das Äthylen, Chloroform und Chloräthyl*. Die direkte Abhängigkeit der absorbierten Gasmenge vom Druck, wie sie das HENRYsche Gesetz fordert, ist für W. vollkommen bestätigt, für Serum ist die Übereinstimmung der gefundenen mit den errechneten Werten befriedigend, für Blut „genügend“. — Der Lösungskoeffizient nimmt mit steigender Temp. bei den beiden untersuchten Dämpfen (Chf. u. Chloräthyl) ab. — Der Lösungskoeffizient des Chf.- u. Chloräthyldampfes sowie des Äthylens ist bei Gesamtblut höher als für Serum, bei Schweineblut deutlich höher als bei Rinderblut, annähernd gleich bei Schweine- u. Rinderserum. (Ann. Physiol. Physicochimie biol. 5. 434—82. 1929. Straßburg, Biochem. Inst. d. med. Fak.) H. W.

Wo. Ostwald und W. Rödiger, *Über einen Bodenkörpereffekt bei der Hämolyse*. Es wurde der Einfluß der *Blutkörperchenkonz.* auf den Grad der Hämolyse in NaOH untersucht. Es zeigte sich eine deutliche Abhängigkeit der Hämolyse von der Blutkörperchenkonz., in einigen Fällen ein ausgesprochenes Maximum bei mittleren Konz. Analoge Verss. mit *Gelatine + Nachtblau* u. *Fibrin + Carmin* in Kaliumrhodanid zeigten gleichfalls ausgesprochene Bodenkörperabhängigkeit. Der in den einzelnen Fällen beobachtete Kurvenverlauf zeigte Analogien zu anderen, früher angestellten Peptisationsverss. bei variierender Bodenkörpermenge, die zur Befestigung der sog. *Bodenkörperregel* ausgeführt wurden, u. ist ein Hinweis auf die dominierende Rolle kolloidchem. Vorgänge bei der Hämolyse, im Gegensatz z. B. zu der rein osmot. Theorie dieser Erscheinungen. (Kolloid-Ztschr. 50. 65—68. Jan.) WRESCHNER.

J. da Costa Cruz, *Alexingehalt des Serums bei Gelbfieber*. Der Alexingeh. des Serums bei Gelbfieber ist stark verringert; in der Rekonvaleszenz steigt der Alexingeh. schnell wieder an. (Compt. rend. Soc. Biol. 101. 948—49. 17/7. 1929. Rio de Janeiro, Inst. OSWALDO CRUZ.) H. WOLFF.

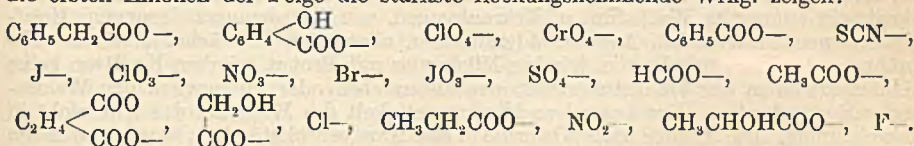
J. da Costa Cruz, *Gelbfieberdiagnose mit Hilfe der Alexinbestimmung*. (Vgl. vorst. Ref.) Der verringerte Alexingeh. des Serums kann zur prakt. Diagnose des Gelbfiebers verwendet werden. In 93,6% der Fälle (103 Fälle wurden untersucht) fand sich eine Übereinstimmung der serolog. mit der klin. Diagnose. (Compt. rend. Soc. Biol. 101. 954—56. 17/7. 1929.) H. WOLFF.

S. Schmidt, *Einfluß verschiedener Salze auf die Stabilität des Diphtherietoxins*. Die Stabilität des Diphtherietoxins nach Zusatz verschiedener Natriumsalze wurde mit Hilfe der Ausflockungsmethode untersucht. — NaF, NaCl, NaBr, NaJ, Na-Jodat, Na-Chlorat, Na-Sulfat, Na-Hypophosphit, weinsaures Na, Na-Acetat, bernsteinsaures u. weinsaures Na sind fast ohne Einfluß auf die Zerstörung des Antigenvermögens. — NaBr, NaJ, Na-Chlorat, -nitrat u. weinsaures Na verringern deutlich die Ausflockungsaffinität des Toxins zum Antitoxin. Na-Sulfit, Na-Thiosulfat u. Rhodanatrium erhöhen die Geschwindigkeit der Zerstörung des Antigenvermögens u. zerstören die Ausflockungsfunktion des Toxins. Na-Nitrit, Na-chromat, -benzoat, salicylsaures u. zimtsaures Na zerstören sowohl das Ausflockungs- wie das Antigenvermögen. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 95—98. 18/1. Kopenhagen, Serotherapeut. Inst. d. Dän. Staates.) H. WOLFF.

S. Schmidt, *Einfluß verschiedener Salze auf die Stabilität des Diphtherieantitoxins*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Verss. ergeben eine viel größere Stabilität des Antitoxins gegen-

über den angewandten Na-Salzen im Vergleich mit der Stabilität des Toxins. — Nur das Nitrit u. das Chromat zeigen eine deutliche zerstörende Wrkg. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 98—100. 18/1.) H. WOLFF.

S. Schmidt, *Die Rolle der Elektrolyte bei der Diphtherietoxin-Antitoxin-Reaktion. Ausflockung der gereinigten Toxine in Gegenwart verschiedener Salze.* (Vgl. vorst. Ref.) Beim Arbeiten mit reinen Toxinen u. hochgradiger Verdünnung derselben, um die Wrkg. der ihnen anhaftenden Elektrolyte möglichst auszuschalten, findet sich das Ausflockungsoptimum bei einer Konz. der untersuchten Salze = 0,1-n, dabei fehlen Unterschiede bei Anwendung verschiedener Salze; bei höherer Salzkonz. (0,25-n.) ergibt sich folgende Reihenfolge der im Natriumsalz vorhandenen Anionen, wobei die ersten Anionen der Folge die stärkste flockungshemmende Wrkg. zeigen:



(Compt. rend. Soc. Biol. 103. 101—03. 18/1.)

H. WOLFF.

S. Schmidt, *Die Stabilität des Diphtherietoxins.* (Vgl. vorst. Ref.) Gereinigtes Diphtherietoxin zeigt eine deutlich verringerte Stabilität im Vergleich zu ungereinigtem Toxin. Zusatz der einzelnen Bestandteile, die bei der Reinigung ausgeschaltet waren zum gereinigten Toxin in Form eines Bouillonzusatzes vermag die ursprüngliche Stabilität gegenüber Warmeeinw. nicht wieder herzustellen. — Es handelt sich wohl um eine chem.-physikal. Veränderung des das Toxin enthaltenden „Kernes“, durch die im umgebenden Milieu erzeugten Modifikationen. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 104—06. 18/1.) H. WOLFF.

S. Schmidt, *Die Rolle verschiedener Salze bei der Reaktion zwischen Diphtherietoxin und Antitoxin. Wirkung auf das Bordet-Danyszsche Phänomen.* (Vgl. vorst. Ref.) Unters. über den Einfluß verschiedener Na-Salze auf das BORDET-DANYSZSCHE Phänomen; dasselbe besteht in der Tatsache, daß bei fraktionierter Zugabe von Toxin zur entsprechenden Antitoxinmenge keine vollständige Toxinneutralisierung erfolgt. — Die verschiedenen Na-Salze hemmen das Phänomen in gleicher Weise, wie sie die gewöhnliche Toxin-Antitoxinneutralisierung hemmen. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 106—08. 18/1.) H. WOLFF.

Allan Winter Rowe und **Bernard Emerson Proctor**, *Untersuchungen über die Stickstoffausscheidung. I. Die Reststickstofffraktion im Harn.* Der Rest, der bei der völligen Anfarbeitung des Harns auf N-haltige Bestandteile verbleibt, überschreitet bei Krankheiten oft die Menge, die man in der Norm findet. Diese betrug im Durchschnitt 5,7% der Gesamt-N-Menge. Von 8 g N-Ausscheidung pro Tag an aufwärts bleibt dieser N-Rest ziemlich konstant. Er steigt unterhalb 8 g relativ steil an. — Es wurden in einer Anzahl patholog. Fälle gleichzeitig *Aminosäuren, Hippursäure, Kreatinin* u. der *verbleibende N-Rest* bestimmt. Er betrug bei endocrinen Krankheiten, vor allem der Schilddrüse u. Hypophyse, 10% u. darüber, war auch bei Leukämie über 9%. Ferner fand sich bei Störungen der Sexualdrüsenfunktion eine auffallend starke Kreatinin-N-Ausscheidung. Die Aminosäuren waren meist nicht erhöht. (Amer. Journ. med. Sciences 176. Nr. 11. 12 Seiten. Juli 1928. Boston, EVANS Mem. and Massachusetts Inst. of Technol. Sep.) F. MÜLLER.

F. Maignon und **E. Knithakis**, *Ketonurie beim Hunde infolge von Kohlehydratkarenz. Anpassung und Gewöhnung.* Kohlenhydratfreie Kost bewirkt beim Hunde eine nur sehr geringfügige Ketonurie; die bei dieser Kost verringerte Urinausscheidung hat zur Folge, daß trotz etwas erhöhtem prozentualen Acetongeh. die Gesamtausscheidung nicht vermehrt ist. Bei einigen Tieren sinkt im Verlaufe langfristiger Verss. die Ketonkörperausscheidung ab, was als Anpassung gedeutet werden kann; in anderen Fällen fehlt diese Gewöhnung vollständig. (Compt. rend. Soc. Biol. 101. 867—70. 17/7. 1929.) H. WOLFF.

Dumitrescu-Mante, *Der Kaliumgehalt der Pleuraergüsse.* Der Kaliumgeh. in Pleuraexsudaten wurde stets wesentlich niedriger als im Gesamtblut befunden; die Werte im Pleuraerguß betragen durchschnittlich 25—35 mg-%; sie scheinen von der cytolog. Beschaffenheit des Exsudats abzuhängen. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 971—72. 20/12. 1929. Bukarest, Hôpital Brancovan.) WADEHN.

Walter S. Frisbie, *Lebensmittel, Drogen und Ernährung*. Sammelreferat über neuere Arbeiten betreffend Nährwert von Proteinen in Würsten u. Fleischprodd., pellagraverhütende Wrkg. von Lachskonserven, Wrkg. von Backpulverresten auf Wachstum u. Ernährung, Vitamin A-Geh. von grünen u. weißen Blättern des Kopfsalates. (Amer. Journ. publ. Health 20. 90—92. Jan.) GROSZSFELD.

O. Engels, *Die Bedeutung des Jodes für den pflanzlichen, sowie menschlichen und tierischen Organismus*. Zusammenfassende Darst. der Arbeiten von STOKLASA, KÖHLER, GAUS u. GRIESBACH (I. G. Farben). (Kunstdünger- u. Leim-Ind. 26. 364—66. 5/11. 1929.) TRÉNEL.

I. Abelin, *Zur Brotfrage*. (Vgl. C. 1929. II. 590.) Junge Ratten, mit Brot u. W. ernährt, zeigen unabhängig vom Kleiegeh. des Brotes, u. ob Roggen- oder Weizenbrot, ein anormales Wachstum u. Erkrankungen, wie Knochenveränderungen, Hautinfektionen, Haarausfall, Augenschädigungen u. allgemeine Schwäche. Auch bei Ernährung der Tiere mit Brot u. frischer Milch oder mit Brot u. frischen Karotten keine Unterschiede in der Wachstumswrkg. des kleiereichen oder kleiearmen, des Weizen- oder Roggenbrotes. Eine besondere Minderwertigkeit des Roggenbrotes trat nicht in Erscheinung. Die Angabe, daß Kleiezusatz das Brot vervollständige, wurde durch die Verss. nicht bestätigt. Die ungünstigen Wrkgg. der reinen Broternährung beruhen teils auf dem ungenügenden Vitamingeh., teils auf der spezif. Zus. des Brotes, hauptsächlich seiner Mineralbestandteile u. Eiweißträger. Das abnorm starke Überwiegen von P₂O₅ gegen CaO verursacht bei den jungen Ratten Gangstörungen u. Anschwellungen an der Knorpel-Knochengrenze der Rippe, ohne daß es aber zur Ausbildung typ. Rachitis kommt. Besonders bei kleiereichem Brot ist das Verhältnis P₂O₅:CaO ungünstig. Ein period. Brotwechsel (z. B. von Weißbrot zu stärker ausgemahlenem Weizenbrot, von Weizenbrot zu Roggenbrot) wirkte in vielen Fällen günstig auf Wachstum u. Allgemeinbefinden der Tiere. Auch beim Menschen ist bei übermäßigem Brotverbrauch, besonders bei Kindern u. Schwerarbeitern, mit Brotschäden zu rechnen. (Biochem. Ztschr. 215. 162—90. 29/10. 1929. Bern, Univ.) G.D.

Mary Swartz Rose und **Grace MacLeod**, *Ergänzungswerte bei Nahrungsmitteln*. II. *Wachstum und Reproduktion bei Weißbrot mit verschiedenen Ergänzungen*. Eine Diät aus 70% Trockenbrot u. 30% Trockenmilch bewirkte n. Wachstum, Gesundheit u. gute Reproduktion, 4 Weibchen brachten 81 Junge zur Welt. Ähnliche Ergebnisse mit 70% Trockenbrot + 30% Trockenei (68 Junge). Bei 90% Brot u. 10% Milch wurden wie mit 70% Brot u. 30% Möhren schlechteres Wachstum beobachtet, nur 1 Ratte gebar Junge, die n. gediehen. Weder Brot u. Mandeln, noch Brot u. Spinat hielten die Tiere trotz guter Futteraufnahme gesund, keine Reproduktion. Die schlechtesten Ergebnisse wurden mit Brot u. Magerfleisch trotz anfänglich guten Wachstums beobachtet. (Journ. Nutrition 1. 29—38. 1928. New York, City, Columbia Univ. Sep.) GROSZSFELD.

W. F. Donath, *Der Nährwert von Büchsenmilch und Milchpulver*. Der Geh. verschiedener Sorten von Büchsenmilch, sterilisierter, eingedampfter, kondensierter u. gezuckerter kondensierter Milch u. Milchpulver an Vitamin A erwies sich mit einer Ausnahme als sehr beträchtlich. Die Abnahme des Geh. an Vitamin B gegenüber frischer Milch wurde bei sterilisierter, eingedampfter u. kondensierter Milch zu weit über die Hälfte ermittelt. Von Vitamin C wurden in Büchsenmilch keine oder nur so geringe Mengen gefunden, daß diese als Vitamin-C-Quelle in der Ernährung nicht mehr in Frage kommen. (Mededeel. Dienst Volksgezondheid Ned.-Indie 1929. 1—57. Weltevreden, Medical Lab. Sep.) GROSZSFELD.

Kenneth MacLennan und **Percy N. Williams**, *Der Nährwert von Speisefetten*. Vortrag über den Nutzen der Fette in der Ernährung beruhend auf ihrem hohen Nährwert u. guter Verdaulichkeit. Der Vitaminmangel wird in Großbritannien durch Zusatz von Konzentraten des Vitamin A u. D in einigen Margarinesorten beseitigt. (Journ. State Medicine 37. 654—64. Nov. 1929. Port Sunlight, Messrs. LEVER Bros., Ltd.) G.D.

R. C. Miller, **E. B. Forbes** und **C. V. Smythe**, *Eine Untersuchung über die Ausnutzung des Eisens von Fleischsorten im Vergleich zu anderen Proteinnahrungsmitteln*. Best. des Fe im Gesamtkörper von 74 Albinoratten nach Abzug des Eingeweide-Fe wurden mit Magermilchpulver, Vollmilchpulver, Muskelfleisch, Nieren, Hirn, Leber, Schiffsbohnen, Hühnereiern u. Erdnüssen die Verss. so vorgenommen, daß jedesmal nur eine Proteinart die einzige Protein- u. Fe-Quelle bildete, gegebenenfalls unter Zusatz von Fe in Form der Asche aus dem gleichen Prod. Das Fleisch wurde teils zerrieben, teils getrocknet gegeben, Fe-Best. colorimetr. mit Rhodanid. Das Wachstum

war bei Mager- u. Vollmilchpulver ausgezeichnet, aber nach 5 Wochen sank der Fe-Geh. der Rattenkörper auf etwa 50%. Nach 7 Wochen mit Magermilch konnten die weiblichen Ratten die Jungen nicht mehr aufziehen (rear). Das Wachstum bei Eierdiät war ausgezeichnet, gut bei Muskelfleisch, Leber u. Nieren, schlecht bei Hirn, Bohnen u. Erdnuß. Der Fe-Geh. der Fleischratten war stets n., bei Eierfütterung offenbar weniger gut, bei Erdnuß am schlechtesten. Alle Proteine waren der Milch als Fe-Quelle überlegen. Das Vork. von Milchanämie ist wohl begründet; auch eine spezif. Wrkg. der einzelnen Proteine ist nicht auszuschließen. Eine Verwertung von Fe-Zusätzen in Form der Asche aus Muskelfleisch, Hirn, Leber, Schiffsbohnen u. Ei wurde nicht gefunden. (Journ. Nutrition 1. 217—32. 1929. Pennsylvania State Coll. Sep.) GD.

Ralph Hoagland und **George G. Snider**, *Der Nährwert von Proteinen in gewissen Sorten Wurst- und anderer Fleischwaren*. An Verss. mit jungen Albinoratten, Vergleiche mit frischem Rindfleisch (beef chuck) u. Schweinschinken wurde gefunden, daß die Proteine in gewissen Prodd. von viel höherem Nährwert waren, als in den anderen. Das gleiche Prod. von verschiedenen Herstellern war oft sehr verschieden. Man kann nach Nährwert des Proteins 3 Gruppen unterscheiden: 1. (gleich frischem Rind- oder Schweinefleisch) alle Sorten Schweinefleisch, Braunschweiger u. „meat loaf“, 2. (geringer) unter anderem Frankfurter u. Bolognawurst, 3. unter anderem Leberwurst. (Journ. agricult. Res. 39. 531—37. 1/10. 1929. United States Dep. of Agriculture.) GROSZFELD.

Walter Obst, *Abwartendes Urteil über das Schweizer „Eviunis“*. Entgegen NEUBERGER (C. 1929. II. 1988) glaubt Vf. die Beurteilung der Eviunispräparate von weiteren prakt. Erfolgen abhängig machen zu müssen u. verweist namentlich auf v. HAHN (C. 1929. II. 2792), der Vitamin C nicht feststellen konnte. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 26. 495—96. 2/10. 1929.) H. HEILER.

J. C. Drummond, *Neuere Fortschritte in der chemischen Vitaminforschung*. Übersichtsbericht. (Journ. Soc. chem. Ind. 49. Transact. 1—10. 3/1.) SCHWAIBOLD.

E. Remy, *Über Isolierung, chemische Konstitution und Reaktionen der Vitamine*. Kurzes Ref. über Vork., Isolierung u. Eigg. der Vitamine A, B, C, D u. E. (Pharmaz. Ber. 4. 175—78. 1929. Freiburg, Hyg. Inst. d. Univ.) HERTER.

S. H. Bertram, *Einige analytische Bemerkungen über das Vitamin A*. Die von ROSENHEIM u. SCHUSTER (vgl. C. 1928. II. 473) angegebene Rk. zum Nachweis von Vitamin A (Entstehung einer blauen Färbung mit SbCl_3 in CHCl_3 -Lsg.) hat viele Nachteile. Der Grad der in einem speziellen App. (Tintometer) abzulesenden Färbung schwankt mit der jeweiligen Beleuchtung, das Reaktionsgemisch wird oft trübe u. schließlich ist die Rk. nicht ganz spezif. Eine Reihe von in Fetten, Ölen u. anderen Nahrungsmitteln vorkommende Substanzen geben die gleiche Rk. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 32. 664—68. Amsterdam, Univ.) FRANK.

W. Duliere, Richard Alan Morton und Jack Cecil Drummond, *Die behauptete Beziehung zwischen Carotin und Vitamin A*. Für eine Nachprüfung der bekannten Verss. von EULER u. KARRER über die Beziehung zwischen Carotinoiden u. Vitamin A stellen Vff. ein Carotinpräparat aus Mohrrüben unter möglichst vollständigem Luftausschluß dar. Durch wiederholtes Umkrystallisieren aus Hexan erhält man ein Präparat vom F. 184,5—185°, also erheblich höher als die bisher beschriebenen. Es zeigt eine äußerst geringe Vitamin A-Wirkung (0,5 mg statt wie nach EULER 0,01—0,003 mg). Eine eingehende absorptionspektrometr. Unters. zeigte, daß auf diesem Wege ein Unterschied zwischen reinem u. unreinerem Carotin nicht zu bemerken ist wegen der starken Absorption des Carotins zwischen 230 u. 600 $\mu\mu$; mit fortschreitender Reinigung steigt nur der Absorptionskoeffizient etwas, was darauf schließen läßt, daß das „klassische“ Vitamin A farblos ist. — Eine eingehende Unters. der blauen Farbkk. von SbCl_3 mit Carotin u. Vitamin A erwies die Ähnlichkeit beider, aber nicht ihre Identität. Die Wachstumswrkg. von Lebertranen (von Fischen oder Schafen) beruht nicht auf ihrem Carotingeh. Das Vitamin A in diesen Materialien muß daher sehr viel größere Wirksamkeit haben als alle bisher untersuchten Präparate von Carotin oder Dihydro- α -crocetin. Möglicherweise ist das wachstumsfördernde Prinzip aus pflanzlichem u. tier. Material nicht ident. Vielleicht ist das von dem EULERSchen völlig verschiedene Resultat der Vff. auch durch die Verschiedenheit der Techniken bedingt, die in der prinzipiellen Nichtverwendung von Arachidöl durch die Vff. liegt. (Journ. Soc. chem. Ind. 48. Transact. 316—21. 18/10. 1929. London u. Liverpool, Univ.) BERG.

Earl R. Norris und **Anna E. Church**, *Eine Untersuchung über die Antimontrichlorid-Farbreaktion auf Vitamin A*. Die Farbkk. der nicht verseifbaren Substanzen

von Lebertran mit einer Chloroform-SbCl₃-Lsg. u. der Einfluß verschiedener Faktoren wurde untersucht. Zwei Verseifungsarten wurden angewandt. Es wird festgestellt, daß die blaue Farbe sich proportional dem Vitamingeh. entwickelt, wenn sie an einem Extrakt vom unverseifbaren Rückstand von Lebertran hervorgerufen wird. Bei Lebertran an sich muß eine bestimmte Konz. eingehalten werden. Eine Reihe von Stoffen, die im Lebertran enthalten sein oder eingeschleppt (bei Verseifung usw.) werden können, stören die Farbrk. nicht merklich. (Journ. biol. Chemistry 85. 477 bis 489. Jan. Div. of Biochem. Univ. Washington, Seattle.) SCHWAIBOLD.

A. Jendrassik und G. Keményffi, *Zur Kenntnis des D-Vitasterins*. III. Vorl. Mitt. *Absonderung eines krystallinischen und aktiven Stoffes aus dem Bestrahlungsprodukt des Ergosterins*. (II. vgl. C. 1929. I. 2551.) Eine Lsg. von 80 g Ergosterin in 25 l A. wurde in Teilen zu 2,5 l mit einer Quarzlampe von 3000 Kerzen aus 20 cm Entfernung 30 Min. lang bestrahlt. Lsg. u. Lampe befanden sich in einem luftdicht abgeschlossenen Schrank in CO₂-Atmosphäre. Lsg. im Vakuum auf 5 l einengen u. auf 0° kühlen; der entstehende Nd. ist beinahe unverändertes Ergosterin; Tagesdosen von 1 γ sind unwirksam. Neben dem Ergosterin befindet sich im Nd. eine Substanz, die im Strahlenbereich zwischen 2900 u. 2500 Å eine etwas stärkere Absorption aufweist als Ergosterin. — Einengen der Mutterlauge auf 1 l; es scheidet sich ein krystallin. Nd. ab, von dem Tagesdosen von 0,1 γ wirksam sind. — Einengen der Mutterlauge auf 150 ccm. Es fällt ein gelbliches Öl, das bereits in Tagesdosen von 0,02 γ schützt. Es wurde in A. gel.; beim Einengen schieden sich Krystalle ab, die von der geringen Beimengung von Ergosterin mit Digitonin befreit wurden. Die nun einheitliche Substanz krystallisierte in fächerartig angeordneten Nadeln, F. 38°. Das *Ultraviolettpektrum* zeigte auch bei einer Konz. von 0,08% keine dem Ergosterin entsprechende Absorption, es wies nur eine ganz geringe, dem Überbestrahlungsprod. entsprechende Absorption bei 2400 Å auf. Tagesdosen von 0,01 γ heilten Rattenrachitis. Diese Krystalle dürften reines antirachit. Vitasterin sein. — Bestrahlungsprod. mit einer vermehrten Absorption im Bereich von 2700 Å oder solche, die ein Absorptionsband bei 2400 Å zeigen, sind mit dem Vitasterin nicht ident. (Biochem. Ztschr. 216. 238—40. 13/12. 1929. Budapest, Staatl. ung. hygien. Inst.) WADEHN.

V. Demole und A. Christ, *Wirkung des D-Vitamins am Nebenschilddrüsenzstirpierten Hund. (Heilung der parathyreopriven Tetanie.)* Hunden wurden die Epithelkörperchen möglichst restlos — u. um dies zu erreichen, meist auch die Schilddrüse — entfernt. Nach dem Auftreten der tetan. Anfälle vermochten auch große Gaben des Vitamins (10 000—150 000 Ratteneinheiten pro kg) die Tiere nicht zu retten. Die Resultate änderten sich aber, wenn zur Bekämpfung des Anfalles das schnell wirkende Parathormon *Collip* gegeben wurde, u. nun die Vitaminmedikation einsetzte. Das Hormon schützt nur kurze Zeit. Die Vitaminwrkg. setzt langsamer ein, führt aber zu einer starken Erhöhung des Serum-Ca, die nur langsam abklingt; die Hunde befanden sich nach 1—2 Vitamingaben häufig wochenlang wohl. Genügend hohe Vitamingaben am Tage der Operation u. 2 Tage nach ihr ließen für eine ganze Reihe von Wochen den Blutcalciumspiegel über der Norm bleiben, u. verhinderten für diese Zeit das Auftreten von Tetanie. — Diese Ergebnisse sind ein neuer Beweis für den engen Zusammenhang zwischen Tetanie u. Hypokalkämie, u. zeigen, daß das bestrahlte Ergosterin seine kalksteigernde Wrkg. auch nach Extirpation der Epithelkörperchen ausübt u. infolgedessen der Angriffspunkt des Vitamins D nicht primär in den Nebenschilddrüsen zu suchen ist. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 146. 361—76. Dez. 1929. Basel, Pharmakol. Lab. Firma F. HOFFMANN-LA ROCHE & Co. u. Chir. Univ.-Klin.) WADEHN.

L. Wertheimer, *Das bestrahlte Ergosterin*. Kurze zusammenfassende Darst. der Geschichte der Entdeckung, der Wirksamkeit u. der Gewinnung des Vitamins D durch Bestrahlung von Ergosterin. (La Nature 1929. II. 562. 15/12. 1929.) LESZYNSKI.

C. Levaditi und Li Yuan Po, *Die Verkalkung der Herde bei chronischer Encephalitis unter der Einwirkung bestrahlten Ergosterins (Sterogyl)*. Bestrahltes Ergosterin verstärkt die bei den chron. Krankheitsherden, wie sie durch ein neurotropes Virus beim Kaninchen in Gestalt der chron. Encephalitis hervorgerufen werden, vorhandene Neigung zur Verkalkung, u. scheint die Vernarbung dieser Herde zu unterstützen. (Compt. rend. Soc. Biol. 101. 881—85. 17/7. 1929. Inst. PASTEUR u. Fondation MATHESON zum Studium der Encephalitis.) H. WOLFF.

V. Demole und K. Fromherz, *Serumcalcium und Organverkalkungen unter der Wirkung von bestrahltem Ergosterin*. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 146. 347—60. Dez. 1929. — C. 1930. I. 999.) WADEHN.

F. Liégeois und A. Lefèvre, *Das Säurebasengleichgewicht und der Blutkalkgehalt bei der spontanen Rachitis und Osteomalacie des Hundes.* (Vgl. LIEGEOIS, C. 1928. II. 1349.) Bei der spontanen Rachitis u. der Osteomalacie des Hundes ist das Säure-Basengleichgewicht im Sinne einer fixen Acidose gestört, die manchmal leicht dekomponiert sein kann; der Gesamtblutkalk war in der Mehrzahl der Fälle, der ionisierte Kalk regelmäßig erhöht. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 957—58. 20/12. 1929. Cureghem.)

H. WOLFF.

F. Liégeois und A. Lefèvre, *Das Säurebasengleichgewicht im Verlauf der Rachitis- und Osteomalaciebehandlung mit bestrahlten Sterinen.* (Vgl. vorst. Ref.) Unter dem Einfluß der Vigantolbehandlung macht die beim rachit. Hund nachweisbare fixe Acidose einer n. Rk. Platz; dabei hält sich bei relativ hohen pH-Werten die Alkalireserve an der unteren Grenze des n. Entsprechende Veränderungen bei der Heilung der Osteomalacie. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 959—60. 20/12. 1929. Cureghem, Lab. f. medicin. Pathologie u. Physiologie d. Veterinärmedizinischen Schule.)

H. WOLFF.

F. Liégeois und A. Lefèvre, *Der Gesamtkalkgehalt des Blutes bei der Behandlung der Rachitis mit bestrahlten Sterinen.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei rachit. Hunden tritt im Verlauf der Vigantolbehandlung eine deutliche Senkung des Gesamtkalkgeh. des Blutes ein; bei Unterbrechung der Behandlung steigen die Ca-Werte wieder an, auch wenn dabei das Säurebasengleichgewicht keine patholog. Abweichung zeigt. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 960—62. 20/12. 1929.)

H. WOLFF.

C. W. Herlitz, I. Jundell und F. Wahlgren, *Schädigungen, besonders des Herzens, durch antirachitische Mittel.* An ca. 200 Mäusen wurde die Frage geprüft, ob Zusatz antirachit. Mittel (Lebertran, bestrahltes Ergosterin in Form von Vigantol) zu einer an u. für sich vollständigen Kost patholog. Veränderungen bei den Tieren hervorrufen kann. Bei länger durchgeführter Darreichung dieser Mittel in Dosen, die umgerechnet den Mengen entsprechen, die Säuglinge zu erhalten pflegen, konnten deutliche, z. T. schwere degenerative Herzveränderungen nachgewiesen werden. — Auch bei Anreicherung der Kost mit Vitamin B u. C traten unter dem Einfluß der antirachit. Mittel solche Veränderungen auf. — Es scheint, als ob das Vorhandensein von reichlich Eigelb in der Kost an sich bei längerer Versuchsdauer ähnliche Veränderungen hervorrufen kann. — Warnung vor kritikloser Anwendung der zahlreichen angepriesenen bestrahlten Nahrungsmittel. (Acta Paediatrica 8. 443—88. 1929. Sep.)

H. WOLFF.

L. A. Munro und W. J. Rae, *Die Bestimmung der antirachitischen Eigenschaften von Haferöl.* Mit bestrahltem u. nichtbestrahltem, ein Jahr in verschlossenen u. versiegelten Flaschen aufbewahrt Haferöl wurde auf Grund von Wachstumskurven, Größe u. Gestalt der Knochen, Röntgenaufnahmen der Gelenke, Aschenbest. in Knochen u. Blut an Hühnern gefunden, daß es weder vor, noch nach Bestrahlung antirachit. Wrkg. besaß. — Ein käufliches Fischmehl als Ersatz für Milchprotein führte zu einer Abnahme der Wachstumskurve. (Scient. Agriculture 10. 305—12. Jan. Winnipeg, Manitoba, Agric. Coll.)

GROSZFELD.

B. C. P. Jansen, *Verbesserungen im Verfahren zur Isolierung des Antiberiberivitamin.* V. verbessert sein Verf. zur Isolierung des Antiberiberivitamin (vgl. JANSEN u. DONATH, Mededeel. Dienst Volksgezondheid Nederlandsch-Indië 1927 u. C. 1927. I. 1850) durch Verwendung von Phosphorwolframsäure statt Siliciumwolframsäure u. von alkoh. Lsgg. von Cd-Chlorid an Stelle von Pt-Chlorid. Dadurch konnten aus 100 kg Reiskleie 3 g Material erhalten werden, das nach Tierverss. ca. 25% Vitamin enthielt. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 48. 984—85. 28/8. 1929. Amsterdam.)

BEHRLE.

Atherton Seidell, *Die Aktivität und der Stickstoffgehalt von Fraktionen, die bei der Konzentration des antineuritischen Vitamins von Brauereihefe erhalten wurden.* Ungefähr 22 l frischer Brauereihefe, die 4180 g getrockneter Hefe entsprechen, wurden mit ungefähr demselben Vol. W. versetzt u. über freier Flamme unter Rühren auf 92° erhitzt. Nach Abkühlen auf 50° wurde zentrifugiert u. neben ca. 45 l klarer dunkelbrauner Fl. 3325 g trockenes Protein erhalten von 8,83% N. Tierverss. ergaben, daß diese Menge Protein 28,4% des ursprünglichen Vitamingeh. der Hefe enthielt. Zu den vom koagulierten Protein abgetrennten 45 l klarer Fl. wurden 1350 g engl. Fullererde gegeben u. eine Stde. gerührt. Der „aktive feste Rückstand“ (vgl. C. 1923. III. 402) wurde abzentrifugiert u. enthielt 55% des ursprünglichen Vitamins adsorbiert. Die davon getrennte, nochmals mit Fullererde behandelte Fl. ergab einen zweiten aktiven Rückstand mit wahrscheinlich 5% des ursprünglichen Vitamin-

geh., während ein Rückstand nach einer dritten Behandlung mit Fullererde wie auch die übrig gebliebene Lsg. nur noch Spuren von antineurit. Wrkg. zeigten. Die drei Fraktionen lieferten also insgesamt 88% des ursprünglichen Vitamingeh. Die übrig gebliebene Lsg. betrug 55 l u. enthielt noch ca. 615 g gel. fester Stoffe, von denen 41 g Stickstoff waren. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 48. 855—59. 28/8. 1929. Washington, U. S. Public Health Serv.)

BEHRLE.

H. L. Sipple und C. G. King, *Eine Untersuchung der Darstellung und Eigenschaften von Vitamin-C-Fractionen aus Citronensaft*. Durch Zugabe eines Überschusses von neutralem Pb-Acetat wurde die Citronensäure aus dem Citronensaft entfernt u. aus der verbleibenden Fl. bei $p_H = 7,4-7,6$ mittels verd. NH_3 ein Bleikomplex gefällt, der prakt. alles Vitamin C enthielt. Die Vitaminbest. wurde an Meerschweinchen nach SHERMAN, LA MER u. CAMPBELL (C. 1923. III. 401) ausgeführt. Durch Umfällen des akt. Komplexes wurde eine Verminderung der Gesamtsubstanz ohne merklichen Verlust an Vitamin erzielt. Bei der Fällung des antiskorbut. Vitamins konnte Pb-Acetat oder NH_3 nicht durch Ba-Acetat oder NaOH ersetzt werden. Absol. peroxydfreier Ä. fällte aus der weitgehend gereinigten alkoh. Vitaminslg. weißes kristallines, hauptsächlich aus NH_4 -Salzen bestehendes Material, ohne das Vitamin zu fallen, Aus dem durch Verdampfen der akt. A.-Ä.-Fraktion erhaltenen festen Material vermochte Ä. das Vitamin C nicht zu extrahieren. Die Gesamtmenge an fester Substanz im cem Citronensaft wurde von ca. 100 mg des Ausgangssaftes auf 0,28 mg in den letzten akt. Präparaten vermindert. Die feste Substanz in der akt. Endfraktion war hauptsächlich von der Natur eines Kohlenhydrats. Bei der Entfernung des inakt. Materials trat kein beträchtlicher Verlust an Vitamin C ein. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 420—23. Jan. Pittsburgh [Penn.], Univ.)

BEHRLE.

L. Randoin und R. Lecoq, *Zusammensetzung eines neuen, wohldefinierten, künstlichen Systems zur Erzeugung von C-Avitaminose, das das Studium des Skorbutis und die Untersuchung des antiskorbutischen Vitamins gestattet*. Eine Vitamin C-freie Nahrung, die leicht u. in stets konstanter Zus. herstellbar ist, besteht aus 17 g Pepton, 3 g getrockneter Bierhefe, 5 g Butterfett, 64 g Maisstärke, 1,5 g NaCl, 5 g Ca-Lactat, 2 g Salzgemisch nach OSBORNE u. MENDEL (Journ. biol. Chemistry 37 [1919]. 557) u. 2,5 g Filtrierpapier. Pepton, Stärke, Salze u. Papier werden mit 130—135 g W. gekocht, bis 30—35 g W. verdampft sind, Fett u. Hefe nach einigem Abkühlen zugefügt. Diese Kost erzeugte bei Meerschweinchen ausnahmslos Skorbut, der durch Citronensaftgaben heilbar war. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 10. 337—44. 16/10. 1929. Landw. Forschungsinst.)

HERTER.

L. Randoin und R. Lecoq, *Skorbiterzeugung beim jungen oder erwachsenen Meerschweinchen mit Hilfe einer neuen künstlichen, gut definierten Kost*. Zur Skorbiterzeugung wenden Vff. eine genau definierte Kost an, von folgender prozentualer Zus.: Fleischpepton 17, Bierhefe 3, Butterfett 5, Maisstärke 64, Salzgemisch nach OSBORNE-MENDEL 2, Chlornatrium 1,5, Calciumlactat 5, Filtrierpapier 2,5. (Compt. rend. Soc. Biol. 101. 877—79. 17/7. 1929. Zentralstelle f. Ernährungsforschung. Inst. f. Landwirtschaftsforschung.)

H. WOLFF.

Paul Moritsch und Eduard Krammer, *Über den Einfluß eines kalk- und phosphorhaltigen Vitaminpräparates (Vitophos) auf die Callusbildung*. Klin. Bericht über günstigen Einfluß von Vitophos (Herst. Christallo A.-G., Thuis), einem P, Ca u. angehlich die Vitamine A, B, C, D enthaltenden Präparats auf die Callusbldg. bei künstlich gesetzten Frakturen des Kaninchens. (Wien. med. Wechschr. 79. 1454 bis 1456. Nov. 1929. Wien, Chirurg. Klinik.)

FRANK.

R. E. Evans, *Protein und Mineralstoffwechsel bei tragenden Sauen bei normaler oder erhöhter Calciumdiät im Vergleich zu Calciummangeldiät*. Der Ca-Mangel schadet nicht dem Lebendgewicht der jungen Ferkel, sondern nur dem Mutterorganismus. N-Speicherung erfolgt während der ganzen Schwangerschaft, in stark erhöhtem Maße aber in den letzten 3 Wochen. Die mittlere tägliche N-Retention betrug bei hoher Ca-Gabe 12,51 g, bei Ca-Mangel 9,78 g; die Werte übersteigen den Bedarf der Foeten u. dienen zur Vorbereitung des mütterlichen Organismus für Geburt u. Lactation. Während in allen Fällen Mineralstoffe während der ganzen Schwangerschaft angesetzt werden, bewirkte Ca-Zusatz darin eine Erhöhung. Bei der Ca-Diät war der Fortschritt der Schwangerschaft von einer Abnahme des aufgenommenen Ca begleitet. Mit weniger als 2 g CaO täglich ließ sich Ca-Gleichgewicht erreichen. Bei der festgestellten täglichen CaO-Aufnahme von im Mittel 6,4 g, bei der Ca-Diät entsprechend 736 g für die ganze Schwangerschaft wird nur etwa $\frac{1}{5}$ für die Frucht verbraucht. Bei Ca-Mangel speicherte

die Mutter nur 21 g CaO, Erklärung für den Milchmangel bei solchen Tieren. Die P-Aufnahme ist während der ganzen Schwangerschaft aktiv; bei Ca-Überschuß erfolgt die P-Ausscheidung durch die Darmwand, bei Ca-Mangel mehr durch den Urin. Die n. Gruppe zeigte P₂O₅-Aufnahme von insgesamt 720 g, die Ca-Mangelgruppe von 647 g; für K₂O betragen die Zahlen 201 bzw. 111 g. Die Blutprüfung ergab bei den Mangel-schweinen deutliche, wenn auch nicht ernsthafte Leukämie, auch eine leichte Lymphocytose. Die Aufnahmen von Na₂O betrug bei den n. Tieren 152 g, bei den Mangeltieren 203 g insgesamt. (Journ. agricult. Science 19. 752—98. Okt. 1929. Cambridge, Univ.) GROSZFELD.

R. E. Evans, *Der Einfluß eines Zusatzes von Calciumcarbonat zu einer kalkarmen Futtermation auf die Freßlust und die Verdaulichkeit des Futters beim Schwein.* (Vgl. vorst. Ref.) Tiere mit Ca-Mangeldiät leiden period. auch bei in jeder Weise sonst ausreichender Ration an Freßlust. 22 Verdauungsverss. ergaben keine erhöhte Wrkg. auf die Verdaulichkeit des Futters bei Zusatz von CaCO₃ zu einer Ca-Mangelration. (Journ. agricult. Science 19. 799—801. Okt. 1929. Cambridge, Univ.) GROSZFELD.

H. E. Woodman, A. N. Duckham und M. H. French, *Der Wert von getrockneter Zuckerrüben- und Melassezuckerrübenpülpel bei der Ernährung von Schweinen.* Schweine vermögen Zuckerrüben- u. Melassezuckerrübenpülpel fast ebensogut wie Wiederkäufer zu verdauen. Obwohl aber diese Futtermittel für letztere eine gute Kohlehydratquelle bilden, sind sie für Schweine zu voluminös (bulky), u. höchstens bis zu 1/6 des Gesamtfutters zulässig, was wieder leicht einen ungenügenden Verzehr des Futters zur Folge hat. Die Pülpel kann daher für Mastscheine nicht empfohlen werden, wenn auch ihre Fütterung an Zuchttiere in mäßigen Mengen unbedenklich erscheint. (Journ. agricult. Science 19. 656—68. Okt. 1929. Cambridge, Univ.) GROSZFELD.

H. E. Woodman, A. N. Duckham und M. H. French, *Der Wert von ganzen Zuckerrüben bei der Ernährung von Schweinen.* (Vgl. vorst. Ref.) Nach den Verss. können die Rüben bei der Mastung von Speckschweinen Gerstenmehl bis zu 25% der Gesamtration ersetzen; dabei entsprechen 1 kg Gerstenmehl 3,5 kg Zuckerrüben. (Journ. agricult. Science 19. 669—76. Okt. 1929. Cambridge, Univ.) GROSZFELD.

Alfred B. Olsen, *Die Wirkung von flüssigem Paraffin, per os gegeben, auf die Verdauung und die Nahrungsresorption.* Bei im Laboratorium gehaltenen Hunden tritt schnell Verstopfung ein, wenn man ihnen bei üblichem Futter einen Maulkorb anlegt. Gibt man ihnen per os fl. Paraffin („liquid petrolatum“), so wirkt dies abführend, ohne den N-Verlust durch den Kot zu steigern. — Bei den untersuchten gesunden Vers.-Personen wirkte das fl. Paraffin meist als mildes Abführmittel (3-mal täglich je 15 cem mit dem Essen). Es beeinflusste die Resorption von Eiweiß u. Kohlehydraten in keiner Weise, u. störte den Appetit nicht. (Journ. Amer. med. Assoc. 91. 12 Seiten. Battle Creek San., Dept. of Int. Med. Sep.) F. MÜLLER.

Bernard B. Badanes, *Diät als kontrollierender Faktor bei der Assimilation und Ausscheidung von Calciumsalzen.* Vermehrte Ausscheidung von Ca in Harn u. Speichel sowie die Bldg. von Konkrementen kann zwar auf organ. Mängel (Schilddrüse usw.) zurückzuführen sein, doch lehrt die neuere Forschung, daß meist alimentäre Gründe vorliegen. Ganze Rassen von hauptsächlich vegetar. lebenden Menschen neigen dazu, weil durch die alkal. Pflanzenaschen die Säuren des Körpers zu sehr abgestumpft werden, um das Ca in Lsg. zu halten. Die Chinesen leiden wenig darunter, weil sie viel Reis essen, der saure Asche hat. Weiter ist zu beachten, daß manche Cerealien, z. B. Hafermehl, antagonist. gegenüber der Ca-Assimilation wirken. (Dental Cosmos 71. 905—11. Sept. 1929. New York.) HERTER.

Stefan Minovici, *Die Rolle des Cholesterins im Organismus.* Übersichtsreferat (vgl. auch C. 1928. II. 58). (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 27. 431—38. Juli/Aug. 1929. Bukarest, Univ.) OSTERTAG.

Horishi Sakai, *Untersuchung über Cholesterinstoffwechsel in seiner Abhängigkeit von Schilddrüse und Milz.* Cholesteringeh. der Leber n. Meerschweinchen (3 Tiere) lag zwischen 0,169 u. 0,198%, der der Nebennieren (5 Tiere) zwischen 3,408 u. 5,757%, im Mittel 4,338%. — Meerschweinchen wurden 7 Tage lang mit getrockneter Schilddrüse (um 100 mg täglich) gefüttert. Cholesteringeh. der Leber (3 Tiere) zwischen 0,204 u. 0,307%, der Nebennieren (3 Tiere) zwischen 6,120 u. 8,577%. Der Cholesteringeh. beider Organe war also stark gestiegen. — Meerschweinchen 14 Tage nach Milzextirpation: Cholesteringeh. der Leber (9 Tiere) zwischen 0,134 u. 0,235%; im Mittel 0,181%; Cholesteringeh. der Nebennieren derselben Tiere zwischen 3,356 u. 9,797%, im Mittel 5,872%. Der Cholesteringeh. der Nebennieren ist also durchschnittlich größer als bei

n. Tieren, auffallend sind die großen individuellen Schwankungen, die daraus zu erklären sind, daß sich nach Entfernung der Milz Einflüsse entgegengesetzter Art geltend machen. — Milzlose Meerschweinchen, die 7 Tage lang mit Schilddrüse gefüttert sind: Cholesteringeh. der Leber (6 Tiere) zwischen 0,155 u. 0,244, im Mittel 0,191%, Cholesteringeh. der Nebennieren derselben Tiere zwischen 4,278 u. 8,999, im Mittel 5,694%. (Biochem. Ztschr. 216. 32—44. 13/12. 1929. Bern, Physiol. Inst. [Hallerianum]. Univ.) WADEHN.

Tsuneo Matsumori, *Über die Verbreitung des Glykogens im Rinderherzen*. Teile von Rinderherzen wurden 1—2 Std. nach Tötung des Tieres auf Glykogen untersucht. Der Glykogengeh. des Vorhofs übertrifft stets den der Kammer. (Journ. Biochemistry 11. 219—23. Okt. 1929. Nakasaki, Physiol. Inst. med. Fakult.) WADEHN.

H. H. Dale und H. W. Dudley, *Die Anwesenheit von Histamin und Acetylcholin in der Milz des Rindes und des Pferdes*. Zahlreiche Unters. haben sich mit der physiolog. Wirksamkeit von Gewebsextrakten beschäftigt. DALE konnte zeigen, daß die Eigg. der Extrakte sehr weitgehend der Wrkg. von Histamin oder Cholin entsprechen. Es bestand aber noch keine volle Sicherheit darüber, ob der aus Milz hergestellte Extrakt („Hormonal“) seine Wrkg. nur der Ggw. von Histamin verdankt, oder noch spezif. Stoffe enthält. — Aus dem k. alkoh. Extrakt ganz frischer Milz wurde in Form seines *Dipikrats* das reine Histamin isoliert (420 ccm Originalextrakt lieferten 40 mg). Die Milz enthält weniger Histamin als die Lunge, aber meist mehr als die anderen Organe. Physiolog. dürfte die Menge 8% pro kg Milz betragen. Dabei enthalten die Blutkörperchen nur wenig Histamin, wenn sie in Zirkulation befindlich sind. Die sehr eingehenden u. überzeugenden Kurven des Blutdruckes, des isolierten Katzendünndarms, des ernervierten quergestreiften Muskels der Katze u. a. gestatten kaum noch daran zu zweifeln, daß die dem Histamin ähnliche Wrkg. des Milzextraktes auf etwas anderem beruht, als auf der Ggw. von Histamin. Es liegt keine Veranlassung vor, ein spezif. Hormon anzunehmen. — Aus der frischen Milz von Rind u. Pferd wurde bei alkoh. Extraktion außerdem Acetylcholin isoliert, u. sowohl durch die Wrkg., wie chem. als solches identifiziert. Es war von DALE u. EWINS aus Mutterkornextrakt schon früher einmal isoliert u. an seiner nicotinähnlichen Wrkg. erkannt worden. Später hatte man die Anwesenheit von Acetylcholin im Darmkanal als n. Reizfaktor der rhythm. Tätigkeit vermutet. Die sogen. „Vagussubstanz“ des Froschherzens zeigt ähnliche Wrkg. Nachdem nunmehr Acetylcholin in der Tat isoliert werden konnte, wird die sogen. antidrome (= rückläufige) gefäßerweiternde Wrkg., wie sie an der Zunge nach der Degeneration des Hypoglossus bei Reizung der Chorda tympani beobachtet wird, u. die antidrome gefäßerweiternde Wrkg. in den Extremitätenmuskeln nach Degeneration der motor. Nerven leicht verständlich, indem bei parasympath. Reizung Acetylcholin entsteht. Eine quantitative Abschätzung der möglicherweise freiwerdenden Mengen spricht nicht gegen diese Auffassung. — Da Acetylcholin sich leicht zers., ist sein chem. Nachweis nicht so einfach wie der von Histamin. Wenn aber ein Extrakt gefunden wird, der eine dem Acetylcholin ähnliche Wrkg. hat, so muß man zunächst dessen Anwesenheit vermuten. — Die weitere Bedeutung dieses Befundes für die Regulierung der Organfunktionen ist noch nicht zu übersehen. (Journ. Physiol. 68. 97—123. 23/10. 1929. Hampstead, Nat. Inst. for Med. Res.) F. MÜLLER.

Amandus Hahn und W. Haarmann, *Über die Dehydrierung der Citronensäure*. THUNBERG beobachtete die leichte Dehydrierbarkeit der Citronensäure im Muskel (C. 1920. III. 390). Vff. dehydrierten Citronensäure mit ungewaschenem Muskelbrei aus ganz frischer Rindsmuskulatur, u. stellten fest, daß die Ausbeute an Brenztraubensäure, die der Milchsäure des Muskels entstammt, bei Ggw. von Citronensäure, mit oder ohne Methylenblau, stark ansteigt, daß also Citronensäure zu Brenztraubensäure dehydriert wird. Die bei der Dehydrierung abgespaltene Kohlensäure konnte in allen Fällen gemessen werden. Die Brenztraubensäure wurde als Phenylhydrazon abgefangen u. bestimmt. Im Hochvakuum in zugeschmolzenen Gefäßen werden dehydriert: Bernsteinsäure, Äpfelsäure, Milchsäure, Fumarsäure u. Citronensäure.

Versuche. 200 g Muskelbrei, 100 ccm W. bzw. 2 g neutralisierte Citronensäure in 100 ccm W., 4 g neutralisiertes Semicarbazid in 100 ccm W., 200 ccm 1,25%ig. Methylenblau in Phosphatpuffer $pH = 7,15/m$, 200 ccm 1,25%ig. Methylenblau in W. (Ztschr. Biol. 89. 332—34. 1/11. 1929. München, Univ.) ZIMMERMANN.

J. H. Krüger und S. I. Bechdel, *Untersuchungen über die normalen Mineralstoffablagerungen in den Knochen von Kälbern*. Die Analysen der Knochen von 60, 90, 120, 150 u. 180 Tage alten Kälbern ergaben, daß die Rippen-, Femur- u. Humeriknochen

sich für die Prüfung der Mineralstoffablagerung eignen, die Stirnknochen wegen frühzeitiger Calcifizierung nicht, am besten bewährte sich Unters. der ganzen Knochen, vor allem Prozentgeh. an Asche, bezogen auf fett- u. wasserfreie Knochen u. Asche für 1 ccm Knochenvol., auch Verhältnis (Asche in frische Knochen): (organ. Trockenrückstand). Das Verhältnis P:Ca in der Knochenasche ist fast konstant u. ändert sich nur wenig mit dem Alter. Dagegen sinkt der Wassergeh. fast, während die Gehh. an Asche u. organ. Substanz zunehmen. Die Aschenbestandteile ersetzen den größten Teil des abnehmenden Wassergeh. (Journ. Dairy Science 11. 34 Seiten. Jan. 1928. State College Pennsylvania. Sep.) GROSZFELD.

P. Mahler, *Chromoskopische Untersuchungen über die Zweiphasenwirkung der Pharmaka des vegetativen Nervensystems auf die Magensaftsekretion*. Verss. mit *Pilocarpin*, *Adrenalin*, *Atropin* u. *Ergotamin*. Die Zweiphasenwrkg. bei injizierten Pharmaka tritt im exkretor. Leitungsgebiet des Magens deutlicher hervor, als bei der Sekretion. Die chromoskop. Untersuchungsmethodik zum Studium des zweiphasigen Ablaufs bewährte sich gut. (Med. Klinik 25. 1585—86. 11/10. 1929. Prag, Dtsch. Univ.) FRANK.

Wolfgang Weichardt und Hermann Unger, *Über kolloidale Metallwirkungen*. Dem nach der STRAUBSCHEN Methodik in Ringerlsg. arbeitenden Froschherzen wurde *Caseosan*, *Elektrokollargol* oder *Kollargol* (HEYDEN) zugesetzt. In allen 3 Fällen wurde die Herztätigkeit angeregt, am stärksten bei kolloidalen Metallen mit Schutzkolloid. Beim ermüdeten Organ war die Reizwrkg. am stärksten. — Eine Anregung von bestimmtem Bakterienwachstum auf chem. gut definierbaren Nährlsgg. durch die kolloidalen Metalllsgg. wurde nicht gefunden. Es trat vielmehr Hemmung ein. (Ztschr. ges. exp. Medizin 67. 746—50. 9/11. 1929. Erlangen, Bakt. Unters.-Anstalt.) F. MÜLLER.

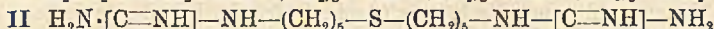
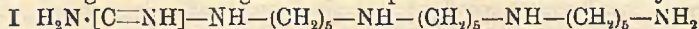
Gundo Boehm, *Untersuchungen über die Muskelwirkung von Perchloraten, Borfluoriden und Fluorsulfonaten*. (Vgl. auch C. 1929. II. 2069.) NaClO_4 , u. NaBF_4 bzw. KClO_4 u. KBF_4 bewirken in isoton. Legg. am Sartorius des Frosches zunächst eine flüchtige Kontraktur mit fibrillären Zuckungen, der eine nach dem Vf. auf Eiweiß-fällung beruhende anhaltende Starverkrüpfung folgt. Verdünnungen der Salze auf 1:160 bis 1:200 geben noch sichere Resultate. K- oder NaSO_3F sind dagegen wirkungslos. Ca-Zusatz verhindert je nach der zugesetzten Menge die fibrillären Zuckungen oder sogar die Anfangskontraktur. Novocain oder Atropin verhindern zwar nicht die Anfangskontraktur, unterdrücken wohl aber die Starverkrüpfung. Nach dem Vf. steht diese starke Kontrakturwrkg. des $[\text{ClO}_4]^-$ u. des $[\text{BF}_4]^-$ durch Gerinnung des Muskeleiweißes im Zusammenhang mit der Sonderstellung dieser Ionen in der HOFMEISTERSCHEN Reihe. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 146. 327—46. Dez. 1929. Freiburg i. Br., Physiol. Inst. d. Univ.) MAHN.

Karl Vogel, *Die Bedeutung des Arsens in den Ausscheidungen*. Zahlreiche verschiedenartige Möglichkeiten bestehen im täglichen Leben für die Einfuhr von Arsen in den menschlichen Organismus (Arsengeh. vieler Mineralsalze u. dadurch bedingter Arsengeh. mancher Gebrauchsgegenstände aus Metall, Verunreinigung der Luft durch Metallstaub mit Arsengeh. in Fabrikstädten, arsenhaltige Schwefelsäure in Akkumulatoren, Verwendung von Arsenikalien zur Ungeziefervertilgung in der Landwirtschaft). Bericht über 40 Fälle von Gelbsucht, bei denen in 85% Arsen in den Ausscheidungen nachgewiesen wurde. In 9 dieser arsenpositiven Fälle trat der Tod ein, bei 4 dieser Todesfälle war eine Operation an den Gallenwegen vorangegangen. Es wird angeraten, bei Gelbsuchtfällen, die As-Ausscheidung zeigen, vor einer etwaigen Operation erst eine Thiosulfatbehandlung einzuleiten, um die Giftauusscheidung zu beschleunigen. Möglicherweise bildet As in Verb. mit infektiösen oder anderen tox. Faktoren die Grundlage zur Entstehung der akuten gelben Leberatrophie. (Amer. Journ. med. Sciences 176. 215—24. 1928. New York City, Columbia Univ. Sep.) H. W.

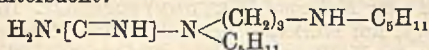
K. Beringer und K. Wilmanns, *Zur Harmin-Banisterin-Frage*. *Banisterin* u. *Harmin* sind auf Grund chem., physikal., experimentell-pharmakolog. u. klin.-therapeut. Unters. ident. Schädigungen wurden durch das Präparat nicht hervorgerufen, auch bei jahrelanger Darreichung keine Gewöhnung beobachtet. Am wirksamsten ist die subcutane Einverleibung, event. kombiniert mit anderen Alkaloiden aus der Gruppe der Solanazeen. Indiciert ist das Harmin in erster Linie bei extrapyramidalen Störungen. (Dtsch. med. Wchschr. 55. 2081—86. 13/12. 1929. Heidelberg, Univ.) FRANK.

B. v. Issekutz, *Über die Wirkung zweier neuer Guanidinderivate*. Vf. untersucht das pharmakolog. Verh. zweier neuer Guanidinderivv., des *Tripentamethylentriamin*. XII. 1.

guanids (I) („Monoguanid“), u. des *Dipentamethylentioatherdiguans* (II) („Thioguanid“), im Vergleich zu Giftigkeit u. therapeut. Wirksamkeit des Synthalins:



Die Toxizität steigt in folgender Reihe: Monoguanid < Thioguanid < Synthalin B < Synthalin. Die niedrigste letale Dosis am Frosch beträgt beim Thioguanid 0,06 mg/g, beim Monoguanid 0,15 mg/g, sie ist beim Thioguanid 5,7-mal geringer als beim Synthalin. Bei Mäusen u. Ratten ist die geringste letale Dosis 0,07 mg/g Monoguanid, 0,06 erzeugen fibrilläre Zuckungen, Krämpfe, doch können diese Tiere durch Traubenzuckerbehandlung am Leben erhalten werden. Wenn man die bei Ratten u. Mäusen ermittelten letalen Größen zu den am Kaninchen ermittelten günstigsten blutzuckersenkenden in Beziehung setzt, so zeigt sich, daß man bei Synthalin, Synthalin B u. Thioguanid $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ der letalen Dosis braucht, während man beim Monoguanid mit $\frac{1}{20}$ auskommt. Vf. glaubt, daß die geringere Giftigkeit des Monoguanids auf die Anwesenheit von nur einer Guanidgruppe zurückgeführt werden muß, deren blutzuckersenkende Wrkg. durch die Pentamethylengruppen gesteigert wird. — Das *Diamyltrimethylenaminguanid* (III) wurde wegen zu geringer blutzuckersenkender Wrkg. nicht weiter untersucht:



(Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 146. 97—104. Nov. 1929. Szeged, Franz-Josef-
Univ.) ZIMMERMANN.

Letterio Cannavò, *Giftigkeit der Phenylguanidine und ihr Einfluß auf den Blutzuckerspiegel*. (Boll. Soc. Italiana Biologia sperimentale 3. 618—19. 1928. Sep. — C. 1929. I. 1581.)
HERTER.

Alfred Salmony, *Die therapeutische Wirkung von Farbstoffen, eine Funktion ihrer Konstitution*. Übersichtsreferat. (Wien. med. Wchschr. 79. 1403—05. 26/10. 1929.)
FRANK.

Helen Tredway Graham, *Die Narkose des Muskels durch Gase*. Verss. am isolierten Froschsartorius mit Stickoxydul, Äthylen u. Acetylen. Es gelingt durch die genannten Gase, Narkose des Muskels zu erzielen, allerdings erst bei erheblich höheren Drucken. Gemessen wurde der Grad der Narkose durch den Anstieg der Reizschwelle für Einzelreize mit dem Induktionsstrom. Anfangs steigt die Reizschwelle langsam, dann sehr schnell auf das 50—100-fache u. darüber, bei weiterer Druckerhöhung dann wieder langsam. Der Verlauf der ansteigenden Reizschwellenkurve für die verschiedenen Gasdrucke ist ganz analog derjenigen für Ätherdampf, welcher jedoch bei viel geringeren Konz. wirkt. Osmot. Druckwrkg. des gel. Gases liegt nicht vor, da N_2 -Gas bei 13 at. Druck die Reizschwelle nur auf das 1,7-fache erhöht. Erhöhung des O_2 -Geh. im Narkosegas auf das 4—5-fache hat ebenfalls keinen Einfluß. Völlige Unterdrückung der Reizbarkeit des Muskels gelingt nicht, da Reizsteigerung bei jedem Gasdruck Kontraktion hervorruft bis zu dem Punkt, wo die Narkose zu irreversibler Schädigung des Muskels führt. Da durch diese Verss. erwiesen ist, daß die genannten Gase auch anaërob verlaufende Prozesse zu narkotisieren vermögen, hält Vf. WIELANDS Asphyxiethorie der Gasnarkose für widerlegt u. die Wrkg. für gleichartig der des Ä. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 37. 9—33. Sept. 1929. St. Louis [Missouri], Departm. of Pharmacol., Univ.)
KOLL.

Helen Tredway Graham, *Die Erwerbung von Toleranz für Narkotica durch den isolierten Muskel*. (Vgl. vorst. Ref.) Verss. mit A., Stickoxydul u. Acetylen am isolierten Froschsartorius. Der isolierte Muskel zeigt nach Einw. subnarkot. Konz. u. folgender Erholung verminderte Empfindlichkeit gegen das narkot. Gas u. Verlängerung der Einwirkungsdauer bis zum Ausfall der Kontraktion auf submaximale Reize, Ausbleiben der Narkose bei für den unbehandelten Muskel sicher narkot. Konz., geringerer Anstieg der Reizschwelle in der Narkose als am unbehandelten Muskel. Die Wrkg. ist nicht spezif., da „gekreuzte Toleranz“ beobachtet wurde. Sie wird zurückgeführt auf physikal.-chem. oder kolloidale Veränderungen im Muskel, möglicherweise durch die Vermehrung der Milchsäure unter der Einw. des Narkoticums. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 37. 35—42. Sept. 1929. St. Louis [Missouri], Departm. of Pharmacol., Univ.)
KOLL.

L. Lendle, *Über die Narkosebreite des N_2O und die kombinierte N_2O -Äthernarkose*. Die Nachprüfung der narkot. u. letalen Partialdrucke des N_2O an der Maus ergab

1440 bzw. 2440 mm Hg bei einem O₂-Partialdruck von mehr als 150 mm Hg. Die Versuchsdauer war mindestens 10 Min., für die letale Wrkg. sogar 20 Min. Der Quotient der Narkosebreite berechnet sich aus diesen Werten zu 1,7, liegt also nicht höher als der für andere gas- oder dampfförmige Inhalationsanästhetica. Bei Berücksichtigung dieser Werte kann das Ergebnis früherer Verss. (LENDLE, Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 139 [1929]. 201) über die Kombinationswrkg. von A. u. N₂O dahin richtiggestellt werden, daß der Kombinationseffekt linear additiv ist u. die Narkosebreite sich nicht mit der Kombination ändert. O₂-Mangel vertieft die narkot. Wrkg. des N₂O so weit, daß schon bei 700 mm Hg-Druck fast volle Narkose eintreten kann, allerdings nur bei gleichzeitiger Erstickungsgefahr. Es erscheint also die heute ausgeübte Form der N₂O-Narkose ohne Überdruck nicht gefahrlos, als Verbesserung wird vom Vf. eine Kombinationsnarkose angesehen. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 146. 167—76. Nov. 1929. Leipzig, Pharmakolog. Inst. d. Univ.) MAHN.

Moses Salzer, *Die verhältnismäßig große Gefahrlosigkeit des Äthylens*. Die event. zur Explosion kommende Menge Äthylene ist so gering, daß ein irgendwie beträchtlicher Schaden nicht entstehen kann. 425 000 Äthylengasnarkosen ergaben ein besonders günstiges Resultat, das Gas ist für Zwecke der Narkose ebenso sicher, wenn nicht noch sicherer als Ä. (Journ. Amer. med. Assoc. 92. 2096—97. 22/6. 1929. Cincinnati.) FRANK.

Ernst Martin Fuss, *Argolaval in der Chirurgie und Urologie*. *Argolaval* (Herst. Fa. Remedium) ist eine Verb. von AgNO₃ mit Hexamethylentetramin. Gegenüber dem reinen AgNO₃ hat es den Vorteil, bei entzündlichen Erkrankungen des uropoet. Systems völlig schmerzlos zu sein, bei Wundbehandlung in der Chirurgie ist es für die Wundumgebung reizlos. (Med. Klinik 25. 1705. 1/11. 1929. Berlin, Rudolf-Virchow-Krankenhaus.) FRANK.

Hans Lardschneider, *Erfahrungen mit Noctal in der nervenärztlichen Praxis*. Bericht über gute Wirksamkeit des Noctals. (Wien. med. Wochschr. 79. 1435—36. 2/11. 1929. Innsbruck.) FRANK.

Walter K. Fränkel, *Über Percainanästhesie bei kleinchirurgischen und urologischen Eingriffen des Praktikers*. Klin. Bericht. Percain ist besonders für die ambulante Tätigkeit des prakt. Arztes geeignet. (Med. Klinik 25. 1971—73. 20/12. 1929. Berlin-Wilmersdorf.) FRANK.

Manuel, *Über die Brauchbarkeit eines neuen Schlafmittels*. *Quadro-Nox* (Herst. Astawerke A.-G., Brakwede) ist ein Kombinationspräparat aus Quadronal, Malonylsäure, mehreren typ. Antineuralgicis u. Magnesium perdydrol. Es bewährte sich als gutes, unschädliches Schlafmittel. (Wien. med. Wochschr. 79. 1630—31. 14/12. 1929. Zwickau i. Böhmen.) FRANK.

W. Gierer, *Unsere Erfahrungen mit dem Analgeticum „Titretta analgica“*. *Titretta analgica* (Herst. Chem. Fabrik Grünau, Berlin-Grünau) ist ein Kombinationspräparat aus Pyramidon, Codein u. Narcotin. Es bewährte sich gut als schmerzstillendes Mittel. (Med. Klinik 25. 1859—60. 29/11. 1929. Würzburg, Univ.) FRANK.

Charles M. Gruber und Paul I. Robinson, *Die Darmtätigkeit am nicht narkotisierten Hund unter dem Einfluß von Morphin und Papaverin*. An weiblichen Hunden wurde eine THIRY-VELLASCHE Darmfistel angelegt. Nach Abheilen der Operationswunden wurden Änderungen von Tonus u. rhythm. Darmtätigkeit mit Hilfe eines dünnwandigen mit Fl. gefüllten Gummiballons registriert. Die erste intravenöse Morphininjektion führt zu Tonussteigerung, wiederholte zu Tonussenkung u. gelegentlicher Verstärkung der rhythm. Kontraktionen. Pilocarpin u. Morphin summieren sich in ihrer tonussteigernden Wrkg. Der ursprüngliche Tonuszustand des Darmes hat keinen Einfluß auf die Morphinwrkg. Papaverinchlorhydrat macht gewöhnlich Tonussenkung, gelegentlich wellenförmige Tonusschwankungen. Es unterdrückt gelegentlich die Morphinwrkg. Atropin u. Papaverin sowie Hypophysenhinterlappenextrakt u. Papaverin haben summierenden Effekt auf den Darmtonus, d. h. der durch Atropin erschlaffte oder Hypophysenextrakt kontrahierte Darm verliert unter Papaverin weiter seinen Tonus. Pantopon, Narcein-Morphinmekonat, Narceinchlorhydrat u. Thebainchlorhydrat wirkten (in einer kleineren Zahl von Verss.) tonussteigernd. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 37. 101—20. Sept. 1929. St. Louis [Missouri], Departm. of Pharmacol., Univ.) KOLL.

G. Herbst, *Erfahrungen mit Novo-Tropon bei Sporttreibenden*. *Novo-Tropon* (Herst. Troponwerke, Köln-Mühlheim) erwies sich als gutes Heilpräparat u.

leistete bei Sporttreibenden während des Trainings wertvolle Dienste. (Med. Klinik 25. 1784—85. 19/11. 1929. Berlin.) FRANK.

Horatio Goldie, *Beobachtungen über Myosalvarsan bei Behandlung der Malaria*. Intramuskuläre *Myosalvarsan*injektionen erzeugen eine parasitox. Wrkg. auf alle Arten der Malariaplasmodien u. haben bei der Tertiana einen spezif. Heilerfolg. Das Allgemeinbefinden der Patienten wird günstig beeinflusst. (Wien. med. Wchschr. 79. 1418—23. 2/11. 1929. Tiberias, Mediz. Organisation „Hadassah“.) FRANK.

Paul Groner, *Erfahrungen mit Gordal bei der diesjährigen Grippeepidemie*. *Gordal* (Herst. R o l a n d A.-G.) enthält Chinin u. Extrakte von *Brionia alba* u. *Eucalyptus globulus*. Das Präparat leistete bei der Behandlung von Grippefällen sehr gute Dienste. (Wien. med. Wchschr. 79. 1496—97. 16/11. 1929. Wien.) FRANK.

Oskar Weltmann, *Über den Einfluß einer einmaligen massiven Pyramidonosis auf postinfektiöse Temperatursteigerungen (Pyramidonstoß)*. Postinfektiöse, längere Zeit dauernde subfebrile Temp. bei akuten Infektionskrankheiten konnten in mehreren Fällen durch eine einzige massive *Pyramidonosis* geheilt werden. Nach einer einzigen Dosis von 1 g sank in mehreren Fällen die Temp. zur Norm ab u. blieb von da an n. (Med. Klinik 25. 1659—60. 25/10. 1929. Wien, Univ.) FRANK.

Hans Zwyer, *Fortgesetzte Untersuchung über die chemische Wirkung der spezifischen Diuretica und über den Einfluß der Geschlechtsorgane auf die Wirkungsweise derselben*. Um eine psych. bedingte Einw. auf die Diurese auszuschalten, erhielten die Kaninchen Morphin (die Hälfte der narkotisierenden Dose) injiziert. Injektion von $\frac{1}{2}$ ccm *Euphyllin* (BYK-GULDEN-Werke) brachte in der darauffolgenden Stde. eine Harnabsonderung von etwa 20 ccm, die etwa 30 mg NaCl enthielten, *Euphyllincalcium* hatte unter denselben Bedingungen etwa 36 ccm Harn u. 10 mg NaCl, *Euphyllinjed-calcium* hatte ähnliche Wrkg. Die diuret. Wrkg. des *Euphyllins* wird also durch die Ca-Komponente stark vermehrt. — Nach der Kastration ist die Diurese nach Zuführung von *Euphyllin* stets geringer als vor der Kastration. Dies ist ein weiterer Hinweis darauf, daß unter physiolog. Bedingungen u. in therapeut. Dosen durch das *Diureticum* in erster Linie das zentrale Nervensystem in seinen vegetativen Teilen beeinflusst wird. Nach Kastration sinkt die Erregbarkeit des zentralen Nervensystems ab. (Biochem. Ztschr. 216. 45—65. 13/12. 1929. Bern, Physiol. Inst. [Hallerianum]. Univ.) WADEHN.

R. Polland, *Die Rolle des „Novocystins“ bei Erkrankungen der Harnwege*. *Novocystin*, ein in Sirup- u. in Tablettenform in den Handel kommendes Präparat (Herst. Neutorapothek, Graz) enthält Herb. *Herniariae*, *Folia uvae ursi*, *Folia menth. crisp.*, Herb. *chenopodii*, Hexamethylentetramin, Acid. tartar. u. Natr. benzoicum. Es leistete bei Behandlung von Erkrankungen der Harnwege hohe Dienste. (Med. Klinik 25. 1858—59. 29/11. 1929! Graz.) FRANK.

W. Gorgias, *Islamenth in der Therapie des Zahnarztes*. *Islamenth* enthält die natürlichen Salze der Ischler Saline u. stellt ein Mundwasserpräparat in fester Form dar. Bei Behandlung von Zahnkrankheiten u. zur Desinfektion der Mundhöhle leistete es gute Dienste. (Wien. med. Wchschr. 79. 1630. 14/12. 1929. Wien.) FRANK.

Friedrich Barach, *Zum Problem der Fluorbehandlung*. Vf. konnte mit *Gamelan*, einem komplexen Gemenge körperfremder Fettstoffe, Wachse u. Lipide bei Behandlung von Fluor gute Resultate erzielen. (Wien. med. Wchschr. 79. 1434—35. 2/11. 1929. Wien.) FRANK.

Viktor Mucha, *Das neue, kolloidale Schwefelpräparat Sulfodernpuder*. *Sulfodernpuder* wird vom Vf. als ein beachtenswertes Mittel in der Dermatotherapie bezeichnet. (Wien. med. Wchschr. 80. 69. 4/1. Klosterneuburg-Wien, Heilanstalt.) Fk.

Kyryll Panoff, *Stryphoninjektionen bei Lungenblutungen*. Vf. empfiehlt *Stryphon* zur Behandlung der verschiedensten Arten von Lungenblutungen. (Wien. med. Wchschr. 79. 1631—32. 14/12. 1929. Gara-Slaten-Dol. [Bulgarien].) FRANK.

Bruno Herold, *Über Tresolax, ein neues Laxans*. *Tresolax* (Herst. Troponewerke, Köln-Mülheim) kommt in Drageeform in den Handel u. enthält Extr. Rhei, Extr. Aloes, Resina jalapae u. Sapo medicatus. Es bewährte sich als mildes u. sicheres Abführmittel. (Med. Klinik 25. 1824—25. 22/11. 1929. Berlin-Wilmersdorf.) FRANK.

Friedrich Strunz, *Myosalvarsan in der Behandlung der Lues congenita*. *Myosalvarsan* erwies sich nach den Erfahrungen bei 50 Kindern als ein für die Behandlung der Syphilis im Kindesalter durchaus brauchbares Salvarsanpräparat. Es wird bei intramuskulärer Injektion auch von jungen Säuglingen gut vertragen, seine Wirksam-

keit ist der des Neosalvarsans gleichzusetzen. (Dtsch. med. Wchschr. 55. 2135—37. 20/12. 1929. Dresden, Städt. Säuglingsheim.) FRANK.

G. Finazzi, *Die Phlogetanbehandlung der Nervenlues*. Vf. hält die Anwendung von *Phlogetan* bei Nervenlues u.luet. Spätformen für durchaus indiziert. (Wien. med. Wchschr. 79. 1464—66. Nov. 1929. Messina.) FRANK.

A. Luttenberger, *Mitteilung über die Goldtherapie der Syphilis mit dem Präparate Solganal B*. Mit *Solganal B* wurden bei Behandlung sekundärer Luesfälle gute Erfolge erzielt. (Wien. med. Wchschr. 79. 1619—20. 14/12. 1929. Wien, Rudolfspital.) FRANK.

William D. Reid, *Die Furcht vor einem „Herzblock“ bei der Digitalistherapie*. Die übermäßige Furcht vor dem Entstehen eines Herzblocks durch Digitalis ist besonders in den Fällen unangebracht, bei welchen die einzige Aussicht des Patienten auf Besserung von der vollen therapeut. Wrkg. der Droge abhängt. *Digitalis* sollte solange verordnet werden, bis das gewünschte gute Resultat erreicht worden ist oder tox. Wrkgg. in Erscheinung treten. (Journ. Amer. med. Assoc. 92. 2090—92. 22/6. 1929. Boston.) FRANK.

H. Heimberger, *Über die Wirkung des Camphers auf die peripheren Gefäße*. Geprüft wurden: 20⁰/₁₀ig. Campheröl, Cardiazol, Hexeton, Coramin, Campherlsg. „Höchst“. Den untersuchten Substanzen kommt eine gemeinsame, spezif. Wrkg. auf das Endothel der Capillare nicht zu. Sie verursachen weder eine Erregung der Gefäßnerven im periphersten Abschnitt des Gefäßsystems, noch haben sie eine tonisierende Wrkg. auf die Capillaren oder eine fördernde auf den Blutstrom. Die Reaktionsfähigkeit der Capillare erfährt keine Änderung. Bei abnormen Strömungsverhältnissen ist der Campher nicht in der Lage, eine Wrkg. zu entfalten, welche eine Verbesserung der Blutversorgung der gereizten Gefäße oder Gefäßabschnitte zur Folge haben könnte. (Klin. Wchschr. 8. 2238—39. 26/11. 1929. Reutlingen, Innere Abt. Bezirkskrankenhaus.) WADEHN.

Otto Krayer, *Die akute Kreislaufwirkung des Neosalvarsans*. I. Mitt. *Die Analyse der Kreislaufwirkung*. Während eine frisch bereitete Neosalvarsanlsg. keine Kreislaufwrkg. zeigt, verursacht eine Neosalvarsanlsg., die mit Luft oder Sauerstoff geschüttelt wurde, eine Erhöhung des Widerstandes in den Gefäßgebieten des Herzens, der Lunge, der Niere u. der Leber, u. zwar wird mit zunehmender Wirksamkeit der Lsg. durch fortschreitende Oxydation die durch diese Gebiete fließende Blutmenge immer stärker herabgesetzt, was vom Vf. auf Veränderungen an den Gefäßen selbst zurückgeführt wird. Für diese Störungen der Hämodynamik sind also die Gefäßveränderungen die Ursache u. nicht umgekehrt die Folge von hämodynam. Änderungen vor oder hinter diesen Gefäßgebieten. Für die Blutdruckmessungen am gesamten Tiere wurden fast ausschließlich Katzen verwendet, während für die Messungen am Herz-Lungenpräparat nach STARLING u. für die Messungen an der isolierten Niere Hunde benutzt wurden. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 146. 20—43. Nov. 1929. Berlin, Pharmakolog. Inst. d. Univ.) MAHN.

J. Argyll Campbell, *Die Sauerstoffspannung in den Geweben und die Kohlenoxydvergiftung*. Bei Kaninchen wurde die O₂- u. CO₂-Spannung in den Geweben gemessen mittels der Methode des Vfs., N-Depots im Bauchraum oder unter der Haut anzulegen, u. dann die Veränderung der Gasmischung zu bestimmen. — Während der ersten Tage einer CO-Vergiftung sank die O₂-Tension in den Geweben, u. zwar stärker als nach Blutverlust oder Blutfarbstoffverminderung infolge Hämolyse. Diese Differenz sieht man auch bei den CO₂-Spannungen, aber nicht so stark. Verminderung der O₂-Spannung in der Luft wirkt dagegen nur ebenso stark wie Blutverlust oder Hämolyse. Diesem Unterschied in der CO-Wrkg. entspricht die Tatsache, daß die Erscheinungen der CO-Vergiftung relativ schwerer sind, als der Sättigung von CO im Blut entspricht. — Kaninchen, Ratten, Mäuse u. Meerschweinchen vertragen ohne Akklimatisation nur 0,15% CO in Luft, dagegen 0,25% CO mehrere Tage lang nach Akklimatisation. — Auch wenn man die CO-Konz. nur langsam steigen läßt, findet man trotz intensiverer Tätigkeit der Atmung u. stärkerer Zunahme des Hämoglobingeh. eine abnorm niedrige O₂-Spannung in den Geweben. — Dem entsprechen deutliche histolog. Veränderungen, wie starke Blutstauung in der Leber, Atrophie der Leberzellen. Die Störungen des Zellstoffwechsels führen zu Herzstillstand. Es hängt von der Herzkraft ab, ob sie bei niedriger O₂-Gewebsspannung durchhält. Die Ähnlichkeit der CO-Vergiftung mit der Wrkg. verminderter O₂-Spannung in der Luft fällt in die Augen. — Die CO-Spannung in den Geweben betrug gewöhnlich 1/3 der Einatemluft, die

O₂-Spannung dabei nur 1—3%. Das vollkommen reduzierte Blut der Capillaren führt also CO von den Geweben weg in die Lungen zurück. (Journ. Physiol. 68. 81—96. 23/10. 1929. Hampstead, Nat. Inst. for Med. Res.) F. MÜLLER.

W. Brandis, *Tod durch Bleivergiftung und Leberatrophie*. Bericht über die Entschädigungsansprüche der Hinterbliebenen eines infolge Pb-Vergiftung verstorbenen Mischers in einem Akkumulatorenwerk. Die Berufsgenossenschaft hatte die Entschädigung abgelehnt, das Oberversicherungsamt dagegen entschieden im Sinne des Klägers. Die verschiedenen ärztlichen Gutachten werden eingehend geschildert. (Med. Klinik 25. 1593—94. 11/10. 1929. Berlin-Lichterfelde.) FRANK.

William Salant und Keeve Brodman, *Die Wirkung von Quecksilber auf die Darmbewegung*. Verss. an Hunden u. Katzen mit Registrierung von Blutdruck u. Darmbewegung nach intravenöser Zufuhr von bernsteinsaurem Hg, Verss. am isolierten Darm von Maus, Schildkröte, Katze, Ratte u. Kaninchen mit HgCl₂. L. Hg-Salzo wirken erregend auf die Darmbewegung, welche Wrkg. verstärkt wird durch vorhergehende unwirksame Pilocarpingaben. Nach Hg-Zufuhr wirkte elektr. Vagusreiz stärker als vorher, desgleichen zeigte das Hg stärker erregende Wrkg. an Tieren, welche durch Vorbehandlung mit Na-Oxalat Ca-arm gemacht worden waren. Der Hg-Erregung geht oft eine kurzdauernde Hemmungsperiode voran. Am isolierten Darm der Ratte vermag Atropin die Erregung durch Hg zu unterdrücken. Vff. schließen aus ihren Verss., daß die Hg-Wrkg. am Darm auf Reiz der Parasympathicusendigungen beruht, vielleicht kommt es noch außerdem zu einer Lähmung des AUERBACHSchen Plexus. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 37. 55—66. Sept. 1929. Augusta, Georgia, Departm. of Pharmacol. and Physiol., Univ.) KOLL.

K. Schübel und J. Manger, *Zur Toxikologie der Parachlorbenzoesäure und ihres Natriumsalzes „Mikrobin“*. Für die Toxitätsbest. des Na-Salzes der p-Chlorbenzoesäure (Mikrobin, Solbrol) ließen sich weder Hunde noch Katzen verwenden, da stets nach Verabreichung der Säure anscheinend durch geringe Wrkg. auf „emetikosensible“ Nervenendigungen Erbrechen eintrat. Deshalb wurden für die Unterr. Kaninchen u. Meerschweinchen benutzt. Das Na-Salz wurde peroral u. parenteral verabreicht, es wirkte schwach narkot., zeigte auch in größeren Dosen keine sehr starke Wrkg. auf die Atmung. Bei Kaninchen wurde die Atmung verlangsamt, das Atemvol. verkleinert. Bei höheren Dosen traten im Harn Zucker u. Eiweiß auf. Die tox. Wrkgg. waren gegen Niere u. Leber gerichtet, es wurde an beiden Verfettung beobachtet. Im Harn ließen sich 10—70% der freien Säure, die wahrscheinlich als Na-Salz ausgeschieden wurde, isolieren. Die tox. Dose begann bei etwa $\frac{3}{4}$ —1 g/kg, die tödliche bei 2—2,5 g/kg. Der Giftigkeitsgrad der Verb. ist etwa dem der Benzoesäure gleich. Ferner wurde die tox. Wrkg. am Frosch, *Rana temporaria*, untersucht. 1 mg/g wirkte tödlich. Am isolierten Froschherzen nahm bei 1:100 000 die Hubhöhe leicht zu, bei 1:50 000 bis 1:1000 nahm die Hubhöhe dagegen leicht ab, bei 1:500 trat Herzstillstand ein. Auswaschen war erfolglos. Am Durchströmungspräparat nach LÄWEN-TRENDELENBURG wirkten erst hohe Dosen verengend. Am Hund waren selbst 200 mg ohne Einfluß auf den Blutdruck. Isolierter Rattendünndarm erschlaffte allmählich bei 1:3000 bis 1:1500. Das Na-Salz wirkte auf gewaschene Rindererythrocyten weder hämolyt. noch agglutinierend. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 146. 223—31. Nov. 1929. Erlangen, Pharmakolog. Inst. d. Univ.) MAHN.

K. Schübel und J. Manger, *Ein Beitrag zur Pharmakologie einiger Paraoxybenzoesäureester: Das Schicksal im Organismus und die Toxizität*. Peroral verabreichter Methyl-, Äthyl-, Propylester der p-Oxybenzoesäure wird nach Unterss. der Vff. im Organismus von Katze, Hund u. Kaninchen hydrolysiert, wobei die Säure als freie Säure oder als Na-Salz durch die Niere ausgeschieden wird. Anscheinend wird nur ein kleiner Teil der Säure an Schwefelsäure oder Glykokoll gebunden. Der größte Teil wird im Organismus abgebaut. Die Verss. zeigten, daß mit zunehmender Größe des Esteralkyls die Giftigkeit ab-, die bakterizide Wrkg. dagegen zunimmt. Die Ester sind leicht fettl., dagegen nicht die aus ihnen entstehende freie Säure. Ferner wird die Giftigkeit der durch die Hydrolyse entstehenden Alkohole diskutiert, von denen nach den Vff. nur das Methanol eine beträchtlichere Wrkg. ausüben könnte, es ließ sich jedoch an den Augen der verendeten Tiere keine Schädigung nachweisen. Nach hohen Gaben der Ester werden im Harn Eiweiß, reduzierende Substanzen u. Linksdrehung beobachtet, die letztere wird auch nach Kochen des Harns mit HCl nicht zerstört. Bei chron. Verfütterung der Säure tritt keine Kumulation ein. Bei Verabreichung von Methylester wurden im Harn 15—44% von der berechneten Säure-

menge, bei Verabreichung des Äthylester 7—49% u. bei Verabreichung des Propylester 4—21% isoliert, während im Kot weder Ester noch freie Säure nachzuweisen waren. Die für Hund u. Kaninchen tox. bzw. tödlich wirkenden Mengen waren für die verschiedenen Ester folgende: Methyl ester 2 g/kg bzw. 3 g/kg; Äthylester 4 g/kg bzw. 5 g/kg u. Propylester 3—4 g/kg bzw. 6 g/kg. Die Ester sind weniger giftig als der Salicylsäuremethyl ester oder die Benzoesäure oder deren Na-Salz. Ungeklärt blieb die Nierenschädigung u. vorübergehende Ausscheidung von Eiweiß bei tox. Dosen. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 146. 208—22. Nov. 1929. Erlangen, Pharmacolog. Inst. d. Univ.)

MAHN.

Richard Labes, *Über die Injektion einiger Rückenmarkskrämpfgifte in die Lumbalarterien der dekapierten Katze*. In den Verss. wurde die Wrkg. der Krämpfgifte so studiert, daß die Giftlg., dem Lumbalmark durch eine Injektion in die Lumbalarterien zugeführt wurde. Die Methode erlaubt mit 100-mal schwächeren Dosen auszukommen, als sie bei intravenösen Injektionen nötig sind. Da die Gifte durch nachströmendes Blut allmählich aus dem Lumbalmark wieder ausgewaschen werden, bleibt die krampferregende Dosis auch bei mehrfachen Injektionen ungefähr gleich, wenn nur die Zeitabstände zwischen den einzelnen Injektionen groß genug gewählt werden. Es lassen sich also Begleitumstände (pH, O-Geh. der Injektionslg., Wrkg. anderer Zusätze), gegenseitige Beeinflussung von Giften vergleichend verfolgen. — Die Verss. mit Strychninrat zeigten, daß für die Krampfwrkg. nur der von der pH abhängige Geh. an lipoidlöslicher Base entscheidend ist, während die Gesamtdosis an injizierter Strychninlg. belanglos ist. Phenol verursacht dagegen, entsprechend der Unabhängigkeit seiner Lipoidlöslichkeit vom pH, im ganzen untersuchten pH-Bereich (6—10) blitzschnelle Zuckungen in den verschiedensten Muskeln des Hintertieres. Ähnlich wie Phenol verhält sich Hydrochinon. Bei alkal. Rk. der Lsg. u. bei O-Ggw. wirken bereits viel niedrigere Hydrochinonkonz. krampferregend, was vom Vf. auf die unter diesen Bedingungen vorhandenen Oxydationsprodd. zurückgeführt wird. Diese Krampfwrkg. klingt sehr rasch ab. Für die Verss. wurden fast ausschließlich männliche Katzen verwendet. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 146. 44—62. Nov. 1929. Bonn, Pharmakolog. Inst. d. Univ.)

MAHN.

Wilhelm Vaubel, *Neue Wege zur Kenntnis der Entstehung der Tumoren*. Vf. kommt aus den verschiedenen klin. Beobachtungen über Berufskreberkrankungen zu dem Schluß, daß der Anreiz zur Tumorbldg. in Substanzen mit Doppelbindung zu suchen ist, z. B. in den hochsd. KW-stoffen des Teers, der Kohle, des Rußes, des Weichparaffins, wie Phenanthren, Roten, Fluoranthren, Picen, Inden, Chrysen, weiter aber auch im Indol des Organismus. Er nimmt an, daß diese Substanzen in ähnlicher Weise aktiviert werden, wie Cholesterin bzw. Ergosterin, u. dann enzymat. wirken können. (Ztschr. Krebsforsch. 30. 271—80. 18/11. 1929. Darmstadt.)

ZIMMERMANN.

Boris Sokoloff, *Über die chemische Natur des „Krebsagenzes“*. Bei der Elektrodialyse von Krebsgewebe wurde ein kolloidales Sediment erhalten, das aus Thymonucleinsäuren neben Lipoiden u. Fettsäuren bestand. Die Thymonucleinsäuren stammen offenbar aus den zerstörten Zellkernen. Es findet sich kein Anhaltspunkt für oder gegen die Annahme von MURPHY (Die Natur des filtrierbaren Agens bei Hühner-tumoren, Report of internat. Conf. of Cancer, London 1928), daß die Thymonucleinsäuren die Ursache der malignen Tumoren sind. (Compt. rend. Soc. Biol. 101. 888—89. 17/7. 1929. New York, Krebsforschungsinstit. Columbia Univ.)

H. WOLFF.

K. Henius und G. Weiler, *Die quantitative Verteilung des Goldes in den Organen gesunder und tuberkulöser Kaninchen nach Behandlung mit Goldpräparaten*. II. Mitt. *Versuche an tuberkulösen Kaninchen*. Die früheren Unterss. (I. vgl. C. 1928. II. 1352) wurden dahin ausgedehnt, daß die Passage des Au durch den Organismus tuberkulöser Kaninchen verfolgt wurde. An Präparaten wurden Lopion (42% Au) u. Solganal (C₇H₆O₂NS₃Na₂Au; 36,5% Au) verwendet. Untersucht wurde der Au-Geh. von Leber, Milz, Niere, Lunge, Knochen, Magen, Darm, Fell, Herz, Fleisch u. Gehirn. Bei Anwendung von Lopion ließ sich in bezug an aufgespeicherter Au-Menge keinerlei Unterschied in der Reihenfolge der Organe beim gesunden u. kranken Tiere beobachten. Die größten Au-Mengen wurden in Leber, Milz u. Niere gefunden. Beim Solganal war dagegen der Au-Geh. in der Lunge beim kranken Tiere gegenüber dem des gesunden Tieres erhöht (13 mg-% statt 2,5 mg-%). Andererseits war aber auch beim kranken Tiere die gesamte im Organismus aufgespeicherte Au-Menge beim Lopion höher als beim Solganal (ca. 40—50% gegenüber 10—18%). In welcher Form das Au gespeichert ist, ist noch ungeklärt. Außerdem wurde die Senkungsgeschwindigkeit der Blut-

körperchen von gesunden u. kranken Tieren, die mit den Au-Präparaten behandelt waren, untersucht. (Biochem. Ztschr. 214. 204—15. 14/10. 1929. Berlin, Chem. Abtlg. d. Städt. Krankenh. im Friedrichshain.)
MAHN.

Ferdinand Mattausch, *Über die Möglichkeit einer Immunisierung gegen Tuberkulose durch Gamelan (Lipomykol)*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1929. II. 1321.) Auf Grund klin. Beobachtungen ist durch eine lange fortgesetzte Gamelan-Behandlung bei Kindern, die einer anhaltenden schweren Tuberkelbazilleninvasionsgefahr ausgesetzt sind, nicht nur die Möglichkeit gegeben, eine bereits ausgebrochene Infektion in Schranken zu halten u. weitgehend zu bessern, sondern auch die Möglichkeit einer Immunisierung noch nicht infizierter Kinder nahe gerückt. (Med. Klinik 25. 1671. 25/10. 1929. Wien, Behandlungsstelle der Betriebskrankenkasse der städt. Straßenbahnbediensteten.) FK.

H. G. Alexander, *Narcotics in India and South Asia*. London: Williams & N. 1930. (64 S.) 8°. 2 s. 6 d. net.

Katherine Blunt and Ruth Cowan, *Ultraviolet light and vitamin in nutrition*. London: Camb. Univ. Pr. 1930. 8°. 11 s. 6 d. net.

Sammlung von Vergiftungsfällen. Unter Mitw. von **Erich Hesse**, **Emil Starkenstein** hrsg. von **Hermann Fühner**. Bd. 1, Lfg. 1. (14, 11 S.) Leipzig: F. C. W. Vogel 1930. gr. 8°. M. 2.40.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Hermann Lepke, *Vergleichende Versuche über die praktische Verwendbarkeit von Hefeextrakt und Hefepulver zur Herstellung von Pillen und deren therapeutische Vorzüge gegenüber den bisher verwendeten Pillenbindemitteln*. Hinsichtlich der Bindekraft wird *Extractum Faecis spissum* nur von *Succus Liquiritae* übertroffen. *Hefepulver* bindet nicht, hat aber auf die Zerfallszeit günstig wirkende Sprengkraft. *Extractum Faecis siccum* vereint die Bindekraft des ersten mit der Sprengwrkg. des zweiten Präparates. Keratinierte Pillen dürfen kein Hefepulver enthalten, da sie sonst entgegen ihrer Best. schon in salzsaurem Medium zerfallen. Die Resultate wurden an 44 Massen erhalten. Die Prüfung umfaßte Verh. bei sofortigem Ausrollen u. bei Ausrollen nach 2 Stdn. u. Zerfallszeit in 2%/ig. HCl bei 37° nach 5-tägigem Lagern. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 69. 720—25. 15/11. 1929. Lüdenscheid, Apoth. zur Kluse.)
HERTER.

V. Friis und N. Chr. Tobiassen, *Über die Zerfallsgeschwindigkeit von Pillen*. Zahlreiche Verss. an frischen u. bis über 10 Monate gelagerten Pillen ergaben, daß meist, jedoch nicht immer, ein Zusatz von Agar-Agar den Zerfall der Pillen beschleunigt. (Dansk Tidsskr. Farmaci 3. 289—301. Dez. 1929. Kopenhagen, Krankenhausapotheke des Öresundhospitals u. des Kobenhavns Amts Sygehus.)
HERTER.

Ch. Béguin, *Galenische Präparate der Enzianwurzel*. II. (I. vgl. C. 1929. I. 1237.) Verss. über Extraktion von stabilisierter u. nicht stabilisierter *Enzianwurzel* unter verschiedenen Bedingungen führten zu folgenden Hauptresultaten: Durch das Trocknen an der Luft geht der Geh. der Wurzel an durch Invertin spaltbaren Zuckern u. an Gentiopikrosid zurück, dagegen steigt der Geh. an durch Emulsin spaltbaren Zuckern, vermutlich auf Kosten höherer Kohlenhydrate der frischen Wurzel. Beides tritt nicht oder nur stark vermindert ein, wenn die Wurzeln mit Alkoholdampf stabilisiert wurden, doch macht sich bei diesem Verf. eine nicht unbeträchtliche Extraktion bemerkbar. Das beste Verf. zur Darst. eines Extraktes ist schnelle Perforation. (Pharmac. Acta Helv. 4. 202—12. 213—16. 23/12. 1929. Le Locle.)
HERTER.

Knud O. Møller, *Kurze Übersicht über die Pharmakologie des Ephedrins*. (Dansk. Tidsskr. Farmaci 3. 301—04. Dez. 1929.)
HERTER.

John C. Krantz jr. und C. Jelleff Carr, *Eine weitere Untersuchung über die Unverträglichkeit zwischen Natriumsalicylat und Natriumbicarbonat*. (Vgl. KRANTZ, C. 1929. I. 1963.) Die i. c. beschriebene Dunkelfärbung von *Natriumsalicylat* in wss. Lsg. bei Ggw. von NaHCO_3 tritt auch bei Anwendung der sorgfältig gereinigten Salze auf. Erhöhung der Konz. eines oder beider Salze beschleunigt die Verfärbung. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 18. 1250—51. Dez. 1929. Baltimore [Maryland], Pharm. Forschungsab. von SHARP & DOHME.)
HERTER.

J. Altpeter, *Heilmittel der Chinolinreihe*. II. *8-Oxychinolin und seine Derivate*. (I. vgl. C. 1929. II. 2697.) Ausführliche Übersicht über Darst. u. Eigg. von *8-Oxychinolin* u. seinen Derivv. unter besonderer Berücksichtigung der Patentliteratur. Aufzählung einer großen Reihe von Spezialitäten, die *8-Oxychinolin* oder eines seiner Derivv. enthalten. (Pharmaz. Zentralhalle 70. 805—12. 19/12. 1929. Berlin.)
HERTER.

H. Baggesgaard-Rasmussen, *Novonal* (ein neues Schlafmittel). Kurze Schilderung der Darst. von *Novonal* (Diäthylallylacetamid, $(C_2H_5)_2C(CH_2:CH:CH_2)CONH_2$ u. seiner Pharmakologie an Hand der Literatur. (Dansk Tidsskr. Farmaci 3. 305—08. Dez. 1929.)

HERTER.

A. Salmony, Herstellung von Salben und Cremes mittels Tegin. Vf. spricht sich anerkennend über Tegin (vgl. C. 1929. I. 1712) aus u. gibt einige Anwendungsbeispiele u. Rezepte. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 26. 496. 2/10. 1929.)

H. HELLER.

Cesar Pi-Suñer Bayo, Über das gegensätzliche Verhalten der Alkaliverbindungen von Salicylsäure, Benzoesäure und *p*-Oxybenzoesäureestern gegenüber Mikroorganismen. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 267. 669—75. Dez. 1929. — C. 1930. I. 539.)

HERTER.

Erich Tiede, Berlin, Herstellung haltbarer leuchtender Salben, Pasten usw., dad. gek., daß man zersetzliche phosphoreszenzfähige Substanzen, besonders Borsäure- u. Sulfidphosphore nichthydrophilen Salbengrundlagen einverleibt. — Man erhält z. B. eine blau leuchtende Borsalbe, geeignet als Erythem-Schutzsalbe, aus 100 g Fett u. 50 g Borsäure-Terephthalsäure-Phosphor, — eine grün leuchtende Borsalbe (auch durch Tageslicht erregbar) aus 100 g Vaseline u. 10 g Borsäure- α -Oxynaphthoesäure-Phosphor, — eine gelb leuchtende ZnS-Cd-Salbe (sehr lange nachleuchtend, auch durch Tageslicht erregt) aus 100 g Vaseline u. 30 g Zn-Cd-(Cu)-Phosphor, — eine dunkelgrün leuchtende ZnS-Salbe aus 100 g Vaseline u. 30 g Zn-(Cu)-Sulfid-Phosphor, — eine hellblau leuchtende Salbe aus Sr-Ca-(Bi)-Sulfid-Phosphor, — eine grünblau leuchtende fl. Emulsionssalbe aus Vaseline u. fl. Paraffin mit Borsäure-Uranin-Phosphor. — Die Borsäurephosphore werden gemäß D. R. P. 407 944; C. 1925. I. 1454 erhalten. — Die Prod. sollen auf die einer Lichtbehandlung zu unterziehenden erkrankten Hautstellen aufgetragen werden u. ermöglichen infolge der bei der Bestrahlung eintretenden Ausstrahlung der Phosphore, Licht bestimmter Wellenlänge zur physiol. Wrkg. zu bringen. Ferner sollen sie als Schutzsalben gegen Sonnenbrand natürlicher oder künstlicher Höhensonnen Verwendung finden. (D. R. P. 487 315 Kl. 30h vom 20/3. 1925, ausg. 5/12. 1929.)

ALTPETER.

Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Akt.-Ges., übert. von: **Israel Magat**, Berlin, Herstellung eines zu subcutanen und intravenösen Einspritzungen geeigneten Mittels. (A. P. 1 741 786 vom 1/9. 1925, ausg. 31/12. 1929. D. Prior. 23/10. 1924. — C. 1928. I. 224 [Oc. P. 107 592].)

SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Streitwolf**, Frankfurt a. M., und **Alfred Fehrl**, Bad Soden, Taunus), Herstellung von *N*-substituierten Benzimidazolonsäuren. (D. R. P. 489 459 Kl. 12p vom 3/12. 1926, ausg. 18/1. 1930. Zus. zu D. R. P. 446 545; C. 1927. II. 1898. — C. 1929. II. 797 [E. P. 281 703].)

ALTPETER.

Winthrop Chemical Co., New York, V. St. A., übert. von: **Walter Kropp**, Elberfeld, Herstellung von basischen Oximäthern cyclischer Verbindungen. (A. P. 1 733 462 vom 25/8. 1927, ausg. 29/11. 1929. D. Prior. 23/9. 1926. — C. 1929. I. 2556 [Oc. P. 112 135 usw.].)

ALTPETER.

Samuel Lewis Summers, Fort Washington, V. St. A., Herstellung von Derivaten der Methylendisalicylsäure. Durch Veresterung der Säure wird der Diäthylester hergestellt u. dieser durch Erhitzen mit 28 $\frac{9}{10}$ sig. wss. NH_3 auf 110° im Autoklaven während 4 Stdn. in das Amid $CH_2[C_6H_3(OH)_4(CONH_2)_2]_2$ (I) verwandelt, schwach gelbliches Pulver, unl. in W., l. in A. — Durch Einw. von *p*-Nitrobenzylchlorid auf I in Ggw. von NaOH bei 130° während 30 Stdn. wird der Dinitrobenzyläther von I erhalten, dessen NO_2 -Gruppen mit Hilfe von Zn-Staub u. HCl in NH_2 -Gruppen verwandelt werden. Durch Erhitzen des so erhaltenen Diaminobenzyläthers (II) mit Brenztraubensäure (III) (2 Moll.) in A. auf 130° während 24 Stdn. entsteht ein Prod. der Zus. $C_{35}H_{32}O_8N_4$, in welchem durch Erhitzen mit C_2H_5OH u. geschmolzenem Na-Acetat auf 100° während 8 Stdn. die NH_2 -Gruppen äthylirt werden. Das Endprod. besitzt die Zus. $C_{39}H_{40}O_8N_4$, Formel $CH_2[C_6H_3(OCH_2C_2H_5NHC_2H_5)_4(CONHCO \cdot COCH_3)_2]_2$, unl. in k. W., l. in A. — Läßt man einen Überschuß von III auf II einwirken, so erhält man ein Prod., welches sowohl in den Amid- wie in den Aminogruppen durch die Gruppe $-COCOCH_3$ substituiert ist, Krystalle, unl. in W., l. in A. — Durch Acetylieren von II mit Eg. bei 110° während 24 Stdn. lassen sich die NH_2 -Gruppen u. die Amidgruppen acylieren. Die erhaltenen Di- bzw. Tetraacetylderiv. sind krystallin., unl. in W., l. in A. — Die Diacetylverb. wird durch Einw. von alkoh.

J-Lsg. in alkoh. Lsg. bei Ggw. eines Metalloxyds, wie HgO , ZnO , $Pb-Oxyd$, u. nachfolgendes Ausfällen des Metalls mit $(NH_4)_2S$ in die *Jodverb.* umgewandelt, Zus. $CH_2 \cdot [C_6H_3J(OCOCH_3)(CONH_2)]_2$, Krystalle, fast geschmacklos, unl. in W., l. in A. u. Ä. Jc nach der Menge u. Dauer der Einw. des J lassen sich auch mehr J-Atome einführen. — Durch Einw. von *Benzaldehyd* auf I in alkoh. Lsg. bei 80° während 48 Stdn. entsteht die *Dibenzalverb.* $C_{20}H_{22}O_4N_2$, $CH_2[C_6H_3(OH)(CON \cdot CH \cdot C_6H_5)]_2$, welche durch Erhitzen mit III auf 130° während 24 Stdn. an den OH-Gruppen acyliert wird; Zus. des Prod. $C_{25}H_{26}O_8N_2$, $CH_2[C_6H_3(OCOCOCH_3)(CONCHC_6H_5)]_2$. Dieses läßt sich durch alkoh. J-Lsg. in alkoh. Lsg. in Ggw. von HgO in die Verb. $C_{25}H_{24}O_8N_2J_2$, $CH_2 \cdot [C_6H_2J(OCOCOCH_3)(CONCHC_6H_5)]_2$ umwandeln, unl. in W., l. in A. — Durch Einw. von J-K-J-Lsg. auf eine Lsg. von I in 26% ig. NH_3 wird die *Dijodverb.* von I, Zus. $C_{15}H_{12}O_4N_2J_2$, $CH_2[C_6H_2(CONH_2)^3(OH)^4(J)^2]$ erhalten, unl. in W., l. in A. — Die Prodd. sollen wegen ihrer *antisept.*, *antineuralg.* u. *antirheumat.* Eig. therapeut. Verwendung finden. (A. PP. 1 743 630, 1 743 631, 1 743 632, 1 743 633, 1 743 634, 1 743 635 vom 12/10. 1928, ausg. 14/1. 1930, u. 1 743 636 vom 8/12. 1928, ausg. 14/1. 1930.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von Aminoalkylaminosubstitutionsprodukten der Xanthinreihe.* (D. R. P. 488 892 Kl. 12q vom 12/9. 1924, ausg. 23/1. 1930. Zus. zu D. R. P. 486 079; C. 1930. I. 1006. — C. 1929. I. 3121 [Holl. P. 19596 usw.]

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von Aminosubstitutionsprodukten der Acridinreihe.* Zu den Ref. nach E. P. 267 169; C. 1929. I. 1968 u. Holl. P. 19596; C. 1929. I. 3121 ist folgendes nachzutragen: Durch Erhitzen von 2-Äthoxy-9-chloracridin mit 1-Amino-3-piperidino-2-propanol in Amylalkohol am Rückfluß während 1 Stde. u. nachfolgendes Eindampfen der mit HCl versetzten Lsg. entsteht 2-Äthoxy-9-(γ -piperidino- β -oxypropylamino)-acridindihydrochlorid, $C_{23}H_{26}O_2N_3 \cdot 2HCl + 3H_2O$, Krystalle aus W.-haltigem Aceton. — Aus 2,9-Diäthoxyacridin u. 1-Amino-3-diäthylamino-2-propanol entsteht durch Erhitzen in Phenol auf 130° während $1\frac{1}{4}$ Stde. 2-Äthoxy-9-(γ -diäthylamino- β -oxypropylamino)-acridin, F. $74-76^\circ$. — Aus 9-Chloracridin u. Diäthylaminoäthylamin (Kp.₁₃ $54-55^\circ$) wird durch Erhitzen in absol. A. auf 100° während 8 Stdn. unter Druck ein Prod. erhalten, welches in 9-Stellung an das C-Atom gebunden den Rest- $N(C_2H_5)CH_2 \cdot CH_2 \cdot N(C_2H_5)_2$ enthält; das Hydrochlorid, Krystalle aus absol. A., schm. über 300° u. ist in W. mit rein gelber Farbe u. grüner Fluorescenz ll. (D. R. P. 488 890 Kl. 12p vom 12/9. 1924, ausg. 23/1. 1930. Zus. zu D. R. P. 486 079; C. 1930. I. 1006.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Werner Schulleman, Fritz Mietzsch, Elberfeld, und August Wingler, Albany, V. St. A.), *Darstellung von Aminoalkylaminosubstitutionsprodukten der Azin-, Oxazin- und Thiazinreihe.* (D. R. P. 488 945 Kl. 12p vom 12/9. 1924, ausg. 25/1. 1930. Zus. zu D. R. P. 486 079; C. 1930. I. 1006. — C. 1929. I. 193 [E. P. 282 453].)

ALTPETER.

Merck & Co., New York, übert. von William H. Engels, New Jersey, V. St. A., *Herstellung eines Chininderivates.* (A. P. 1 741 761 vom 8/11. 1923, ausg. 31/12. 1929. — C. 1926. II. 1666 [E. P. 241 109].)

ALTPETER.

Max Woelm, Spangenberg, Bez. Kassel, *Herstellung von haltbaren Lösungen von Adrenalinpräparaten im Gemisch mit p-Aminobenzoyldiäthylaminoäthanolhydrochlorid oder α -Dimethylamino- β -methylbutanolhydrochlorid oder Benzoyläthyltetramethyldiaminoisopropanolhydrochlorid zu Injektionszwecken*, dad. gek., daß die Lsg. kurz vor Gebrauch unter Zusatz von Di-Na-Phosphat hergestellt wird. Zweckmäßig werden die Bestandteile in sogenannten Doppelampullen vom dest. W. getrennt aufbewahrt u. kurz vor Gebrauch vereinigt. (E. P. 322 170 vom 27/7. 1928, ausg. 27/12. 1929.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von Ergosterin* aus Hefe durch Aufspaltung der Zellwänden mittels Autolyse oder enzymat. Einw. Die W.-unl. Prodd. werden von den W.-l. Prodd. getrennt u. erstere nach Behandlung mit einem alkal. Mittel mit einem W.-freien organ. Lösungsm. versetzt. — 2 kg frische Preßhefe mit 25% Trockensubstanz werden mit Essigester oder Chlf. autolytisch u. die ganze M. wird dann mit einer Kultur von *Bacillus subtilis*, die auf autolytischer Hefe gezüchtet wurde, mehrere Tage bei 40° behandelt. Dabei werden die Zellwände soweit aufgebaut, daß ein Teil der verflüssigten M. mech. abgetrennt werden kann. Der mit dem Ergosterinester angereicherte Rückstand wird mit alkohol.

Natronlauge behandelt u. das Ergosterin mit Ae. extrahiert. (E. P. 322 465 vom 2/6. 1928, ausg. 2/1. 1930.) M. F. MÜLLER.

Gracia Ricardo, Dornach, Schweiz, übert. von: Rudolf Hauschka, Köln-Westhoven, Herstellung von Kondensationsprodukten. (A. P. 1 728 205 vom 24/9. 1925, ausg. 17/9. 1929. — C. 1927. I. 1708 [Oe. P. 104 727]. 1928. I. 1792 [D. R. P. 456 351].) SCHOTTLÄNDER.

Georg Schicht A.-G., Aussig a. E., Mund- und Zahnpflegemittel. (Oe. P. 115 368 vom 13/9. 1926, ausg. 10/12. 1929. Tschechoslowak. Prior. 14/10. 1925. — C. 1927. II. 2511 [F. P. 622 184].) SCHOTTLÄNDER.

Kali-Chemie A.-G., Berlin, übert. von: Otto Gerngross, Grunewald, und Kurt Rülke, Charlottenburg, Herstellung von Desinfektionsmitteln. (A. PP. 1 739 586 vom 9/3. 1925, ausg. 17/12. 1929. D. Prior. 27/6. 1924, 1 740 543 vom 2/1. 1925, ausg. 24/12. 1929. D. Prior. 28/1. 1924. — C. 1928. II. 1798 [Oe. P. 110 555].) SCHOTTLÄNDER.

G. Analyse. Laboratorium.

A. Tschirch, Das neue pharmazeutische Institut der Berner Universität. Kurze Beschreibung u. 4 Skizzen des im Bau befindlichen Instituts, in dem 1. pharmazeut., gerichtliche u. toxikolog. Chemie, 2. Pharmakognosie, 3. Pharmakoanatomie, 4. galen. Pharmazie, 5. pharmazeut. Zentralbibliothek vereint sind. Angegliedert sind ein Laboratorium für Unters. von Spezialitäten u. Geheimmitteln u. ein Arzneipflanzengarten. (Pharmac. Acta Helv. 4. 217—23. 28/12. 1929. Bern.) HERTER.

Wn. F. Roeser, Thermoelektrische Temperaturskalen. 1927 nahm die 7. allgemeine Konferenz der Maße u. Gewichte eine internationale Temperaturskala an. Diese Skala ist, soweit der Temp.-Bereich von 660—1063° in Frage kommt, auf den Zn-, Sb-, Ag- u. Au-Punkt gestützt. Beim Gebrauch dieser Skala war es für das Bureau of Standards notwendig, die von 1926 benutzten 3 Punkte durch 3 andere zu ersetzen. Der Zweck vorliegender Arbeit ist es, zu bestimmen, welche Änderung dies in der Temperaturskala verursacht hat u. Vergleichsmöglichkeiten zwischen einigen der verschiedenen Skalen, die zu verschiedenen Zeiten vom Bureau of Standards benutzt worden sind, zu geben. Die zur Kalibrierung der Thermolemente benutzbaren Erstarrungspunkte sind 419,47° für Zn, 630,52° für Sb, 659,23° für Al, 960,5° für Ag, 1063,0° für Au u. 1083° für Cu in einer reduzierenden at. Zwischen dem Al- u. Ag-Punkt wird noch der F. der eutekt. Ag-Cu-Legierung (71,9; 28,1) mit 779° benutzt. Dann werden die App., die Lage der Thermolemente beim Vers. u. das Verf. beschrieben. Die erhaltenen durchschnittlichen Unterschiede in ° zwischen der internationalen Skala u. den Skalen Zn, Sb u. Cu; Zn, Al u. Cu; Zn, Sb, Ag u. Au sind in einer Tabelle zusammengestellt. Der Punkt des Cu-Ag-Eutektikums wurde zu 779,4° ermittelt. Der Unterschied der FF. von Au u. Cu beträgt genau 19,98°. (Metal Ind. [London] 35. 593—96. 20/12. 1929. U. S. Bureau of Standards.) WILKE.

W. H. Keesom und J. N. van den Ende, Widerstandsthermometer bei der Temperatur des flüssigen Heliums. Für schnelle u. bequeme Messungen kommen nur Widerstandsthermometer in Frage. Konstantan u. Nickelin haben bei 0° keinen ganz konstanten Wert u. werden durch magnet. Felder gestört. Konstantan ist magnet. noch empfindlicher. Vff. prüfen öfter vorgekühlte Drähte aus Pt-Ag, Pt-Ir, Messing u. Phosphorbronze von 0,05 mm Durchmesser, bifilar auf einen Glasstab gewunden u. mit Celluloid fixiert. Temp.: 0° C, 83, 20,4, 4,2, 2,9 u. 1,9° absol. Techn. Pt u. seine Legierungen sind magnet. unempfindlich. Messing verliert seinen Widerstand im fl. He fast vollständig, sein Widerstand steigt im magnet. Feld, aber zeigt keine Nachwrg. Phosphorbronze zeigt selbst im fl. He einen fast linearen, starken Abfall des Widerstandes; wenn Phosphorbronze nicht angelassen ist, kann sie gut als sekundäres Thermometer in dem Temp.-Gebiet des fl. He dienen, da sie auch magnet. wenig empfindlich ist. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 32. 1171—75. Comm.-No. 203c from the Physical Laboratory at Leiden. 1929.) W. A. ROTH.

E. Beisenherz, Universalglühung für Laboratorium und Schmelzbetriebe. Statt des bisher üblichen Glühdeckes wird ein Universalglühring (D. R. P. 491 302) beschrieben, welcher Schamottezylinder umschließt u. drei verstellbare Glühstifte trägt, auf denen der Tiegel ruht. Dadurch soll gleichmäßige Erwärmung u. Schutz des Tiegels vor Umfallen oder Zerspringen gewährleistet sein. (Chem.-Ztg. 54. 118. 8/2. 1930.) MICHAEL.

George Armand Robert Kon, Eine verbesserte Vorlage für die Vakuumdestillation. Vgl. Abbildung im Original. Zu beziehen durch HOWARD RAWSON & Co.,

Pond Place, Fulham Road, London SW 3. (Journ. chem. Soc., London 1930. 182—83. Jan. South Kensington, SW 7, Imp. Coll. of Science and Technology.) Og.

P. Walden, *Trichloressigsäure* CCl_3COOH als kryoskopisches Lösungsmittel für organische Verbindungen und binäre Salze. Für die eindeutige Best. des Mol.-Gew. von typ. organ. Verbb. ist *Trichloressigsäure* ein geeignetes Kryoskop. Medium, einmal wegen des meist guten Lösungsvermögens u. dann wegen der mit Hilfe von KW-Stoffen, Estern u. Ketonen experimentell gefundenen großen molaren Gefrierpunktniedrigung $E_g = 122$, die auch stark verd. Lsgg. zu untersuchen gestattet. Aus E_g konnte die Schmelzwärme λ zu 17,85 errechnet werden, weshalb der Wert von PICKERING von 8,63 (vgl. LANDOLT-BÖRNSTEIN-ROTH-SCHEEL, Tabellen, Erg. 1927, 802) fehlerhaft sein muß. — Typ. binäre Salze, wie quartäre Ammoniumsalze u. Pikrate von Aminen weisen ein verwickeltes u. vielgestaltiges Verh. auf, wobei die extremen Fälle zu di- u. trimolekularen, andererseits zu gänzlich dissoziierten Moll. führen, was im einzelnen diskutiert wird. Die Verss. sind zum Teil mit Frl. H. Meyer ausgeführt. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 48. 880—84. 28/8. 1929. Rostock, Univ.) BEHRLE.

W. Bothe, *Zur Vereinfachung von Koinzidenzzählungen*. Vf. beschreibt eine Anordnung, durch welche die Koinzidenzen zwischen den Ausschlägen zweier elektr. Zähler automat. angezeigt u. summiert werden. Das Verf. beruht auf der Anwendung einer Doppelgitterröhre (Raumladungs- oder Schutzgitterröhre). Bei den Verss. des Vf. werden zwei GEIGER-MÜLLERSche Zählrohre von 5 cm Durchmesser u. 10 cm Länge benutzt. Werden die Zählrohre übereinander gelegt u. an die Anordnung angeschlossen, so erhält man 3,2 Koinzidenzen pro Minute; werden sie dagegen in einem Abstand (ca. 20 cm) nebeneinander gelegt, so ergeben sich nur 0,4 Koinzidenzen pro Minute. Die Koinzidenzen werden allein durch die Höhenstrahlungsteilchen hervorgerufen, die beide Zähler durchlaufen; die gewöhnlichen radioakt. Korpuskularstrahlen sind zu weich, um beide Zählrohre zu durchdringen. Als Ergebnis wird $3,2 - 0,4 = 2,8$ Höhenstrahlungs-Koinzidenzen pro Min. gefolgert. Das Auflösungsvermögen der Anordnung ist $1,4 \cdot 10^{-3}$ sec. (Ztschr. Physik 59. 1—5. 18/12. 1929. Berlin-Charlottenburg, Phys. Techn. Reichsanstalt.) G. SCHMIDT.

M. F. Rimattei, *Gehaltsbestimmung verdünnter wäßriger Lösungen von Argyrol durch photographische Nephelometrie*. Die Konz. von kolloiden Lsgg. kann man ermitteln durch photometr. Best. entweder des durchgehenden oder des abgebeugten Lichtes im Vergleich zu Lsgg. bekannter Konz. Vf. beschreibt eine Küvette mit 5 gleichen Abteilungen, deren Verwendung es ermöglicht, die zu untersuchende u. 4 Vergleichslsgg. gleichzeitig auf dieselbe Platte zu photographieren. Technik der Aufnahme u. Auswertung der Resultate werden genau beschrieben, die Versuchsanordnung zur Aufnahme des durchfallenden u. des abgebeugten Lichtes durch Skizzen veranschaulicht. (Journ. Pharm. Chim. [8] 10. 349—63. 16/10. 1929. Paris, Fac. de Pharm.) HERTER.

Max Haitinger und Viktor Reich, *Beitrag zur Methodik der Fluoreszenzanalyse*. Fortsetzung der C. 1929. II. 1944 reich. Arbeit. Man kann das ultraviolette Licht einer Hg-Lampe durch eine einfache W.-Linse derart konzentrieren, daß mit gewöhnlichen Mikroskopen lichtstarke u. kontrastreiche Fluoreszenzbilder erhalten werden. (Chem. Fabrik 1929. 529. 18/12. 1929. Klosterneuburg, Agrikulturchem. Lab. d. Höheren Bundesvers.-Anstalt f. Wein-, Obst- u. Gartenbau.) LESZYNSKI.

A. Karsten, *Der neue Analysenfilteransatz ersetzt zum größten Teil die Analysenquarzlampe*. Die Anwendung der Analysenquarzlampe in der Müllerei (C. 1929. II. 2954) ist durch den Analysenfilteransatz der Hanauer Quarzlampen-Gesellschaft verbilligt. Der Filteransatz, in dessen Mitte das Dunkelfilter liegt, ist als lichtdichte Verschlusskappe für die Gehäuse jeglicher Quarzlampen konstruiert. (Mühle 67. 33 bis 34. Ledertechn. Rdsch. 22. 2—3. 9/1. 1930.) HAEVECKER.

N. Schoorl, *Verschiedene Methoden der Colorimetrie*. Vf. unterscheidet u. bespricht die Durchsicht-, die titrimetr. u. die tastende Colorimetrie u. ihre Grundlagen (Chem. Weekbl. 27. 52—54. 25/1. 1930. Utrecht, Univ.) GROSZFELD.

M. Lemoigne und R. Chaminade, *Kombinierte Methode zur pH-Bestimmung von Medien*. Für diejenigen Fälle, in denen die colorimetr. pH-Best. nicht anwendbar ist, u. die elektrometr. Methode zu umständlich erscheint, empfiehlt sich folgende Kombinationsmethode: Die zu untersuchende Fl. wird nach einer vereinfachten elektrometr. Methode mit einer Phosphatgemischlsg. von colorimetr. bestimmtem pH in Potentialgleichgewicht gebracht; beide Fl. haben dann den gleichen pH-Wert. — Prakt. wird so verfahren, daß man sie zu untersuchende Lsg. in eine SÖRENSENsche

Elektrode einfüllt, während die Phosphatgemischlg. in einem Gefäß sich befindet, in das eine Wasserstoffelektrode taucht. Es wird nun zur Phosphatlg. Säure oder Lauge bis zum Potentialgleichgewicht zugesetzt u. in der so ausgeglichenen Lsg. der p_H -Wert colorimetr. bestimmt. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 922—23. 20/12. 1929. Inst. national agronomique.)

H. WOLFF.

A. E. Brodsky und S. M. Boruchowitsch, *Die Temperaturkoeffizienten der Chinhydron- und Kalomelektrode*. Vff. messen die Temp.-Koeffizienten der Kette $HgCl | 0,1-n. KCl | KNO_3$ gesätt. | Chinhydron. Das p_H des Chinhydrons wurde variiert (2,15; 4,155; 6,145). Die EKK. wurden nach der Kompensationsmethode gemessen. Das p_H der Lsg. wurde nach der Formel von LINDERSTRÖM-LANG $p_H = (0,3668 - E) / 0,0577$ berechnet, wobei E die EK. der Chinhydronelktrode gegen eine $1/10-n.$ Kalomelektrode bei 18° bedeutet. Die Darst.-Weise der Elektroden u. der Lsgg. wird ausführlich beschrieben. Die für die Chinhydronelktrode nach der Formel von NERNST ($d e/d T = \text{const.} - 0,0001983 p_H$) berechneten u. beobachteten Temp.-Koeffizienten stimmen mit dem in der Literatur vorhandenen überein. Es wurden gemessen für $p_H = 2,15; 4,155; 6,145$ $d e/d T = -0,00105$ bzw. $-0,00150$ bzw. $-0,00174$. Weiterhin leiten Vff. eine Gleichung ab, die es gestattet, aus den bei 18° gemessenen EKK. der Chinhydron- bzw. H_2 -Elektrode gegen eine Vergleichselektrode das p_H zu berechnen u. zwar gilt: $p_H = p_{H_0} - [(E - E_0) - (A - B)(t - 18)] / [0,0577 + 0,0001983(t - 18)]$, wo p_{H_0} das p_H der Vergleichselektrode, E die EK. der Kette bei t° , E_0 das Potential der zu messenden Elektrode gegen die Vergleichselektrode bei $p_H = 0$ u. $t = 18^\circ$ u. A u. B Konstanten sind. Für die Kalomelektrode gilt nach Vff. die Beziehung $d e/d T = \text{Const.} - 0,0001983 \lg a$, wo a die Aktivität des Cl^- in der Elektrode ist. Vff. deuten an, daß sie die Temp.-Koeffizienten der obigen Kette in 49,5 Gew.-% a gemessen haben, daß aber die experimentellen Daten noch keine Deutung erlauben. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. 379—86. 1929. Ukr. Inst. f. phys. Ch. u. Lab. f. Phys. Ch. d. Dnepropetrowsk. Berg Inst.)

GURIAN.

N. A. Lasarkewitsch, *Borax und Quecksilberoxyd als einzige Ausgangssubstanzen für alle maßanalytischen Methoden*. Zahlreiche Verss. zeigen, daß HgO nur in wenig genauen Analysen als Ursbstanz benutzt werden kann. Es eignet sich nicht zur unmittelbaren Titerstellung der Permanganatlgg., deren Konz. jedoch mittels einer auf HgO eingestellten Hyposulfidlg. bestimmt werden kann. Zur Einstellung von $KMnO_4$ -Lsgg. eignet sich Borax, das als Ursbstanz der wichtigsten maßanalyt. Methoden dienen kann, da die Titer der mit Borax eingestellten $KCNs$, $Na_2S_2O_3$ u. $KMnO_4$ -Lsgg. ziemlich gut übereinstimmen mit den aus Säuretitrationen gefundenen Werten. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. 405—28. 1929. Dnepropetrowsk, Ukr. Inst. f. phys. Ch. u. Labor. f. phys. Ch. d. Berg Inst.)

GURIAN.

J. Knop, *Über zwei neue reversible oxydimetrische Indicatoren und ihre Verwendung in der Manganometrie*. (Chemické Listy 23. 366—75. 15/8. 1929. — C. 1929. II. 458.)

MAUTNER.

Mary Kilpatrick und Martin Kilpatrick jr., *Bemerkung über die Dissoziationskonstanten einiger Sulfonphthaleinindicatoren*. Vff. stellen einige Irrtümer einer Arbeit von SENDROY u. HASTINGS (C. 1930. I. 262) richtig. (Journ. physical Chem. 34. 211—13. Jan. 1930. Univ. of Pennsylvania, Krebsforschungsinst. u. Lab. f. physikal. Chem.)

LORENZ.

Karl L. Pesch, *Mikroskopische Staubbestimmungen. Beitrag zur Wertung von Straßenreinigungsverfahren*. Vergleich der mkr. Staub-Best.-Methoden von LIESSEGANG (C. 1929. II. 1827) u. Vf. u. der modifizierten Holzplattenmethode mit der gravimetr. Staubbest. nach REINER MÜLLER mit Hilfe der Kölner Staubkästen. (Gesundheitsg. 53. 72—78. 1/2. 1930. Köln, Hygien. Inst. d. Univ.) SPLITZGERBER.

L. C. Mc Nair und J. F. Hirst, *Eine Schnellmethode zur Staubbestimmung in Luft*. Das beschriebene Verf. beruht auf Durchsaugen der zu prüfenden Luft durch einen mit Zuckerpulver beschickten Goohtiegel, wobei der Zucker den Staub zurückhält, Lsg. des Zuckers in $W.$ u. Zentrifugierung des Staubes, Ablesung des Vol. in einem Zentrifugenröhrchen. Zur Ausschaltung von Ungenauigkeiten im untersten Teile des Röhrchens bringt Vf. zuvor durch Zentrifugieren eine Schicht von Mennige darin an. (Journ. ind. Hygiene 11. 336—37. Dez. 1929. London, Government Lab.) GROSZFELD.

P. Andrejew und A. Gavrilow, *Die colorimetrische Bestimmung des Terpentin-gehaltes der Luft. I. und II.* Die colorimetr. Best. des Terpentin-gehaltes der Luft gründet sich auf die colorimetr. Schätzung der relativen Intensität der Färbung, welche in

konz. Schwefelsäure durch Terpentin hervorgebracht wird. Über den Charakter der Farbtöne von Terpentinschwefelsäureproben mit verschiedenem Terpentineh. u. über die Ergebnisse einer Reihe von colorimetr. Bestst., sowie über den Einfluß der Herstellungsweise des Terpentinschwefelsäuregemisches auf die Ergebnisse geben Tabellen Aufschluß. Die gleichzeitige Anwesenheit von Bzn.- u. Bzl.-Dämpfen in der untersuchten Luft beeinträchtigt die Resultate nicht. (Chem.-Ztg. 53. 870—71. 889 bis 891. 9/11. 1929. Moskau.) JUNG.

Elemente und anorganische Verbindungen.

J. Beato und D. Brugger, Darstellung und Studium einiger Komplexe des Kobalt mit cyclischen Aminen, die als spezifische Reagentien auf Polysulfide dienen können. Vff. stellen Komplexsalze des Co dar, die zugleich Dimethylglyoxim u. eine der nachfolgenden cycl. Basen enthalten: *Anilin*, *o*- u. *p*-*Toluidin*. Alle diese Komplexsalze geben mit Polysulfiden eine äußerst empfindliche Rk. In der Wärme entsteht eine rotviolette Färbung, die bei Ggw. eines Überschusses von Polysulfid nach Blau übergeht.

Versuche. *Kobalt-Dimethylglyoxim-Anilin*. 3 g krystallisiertes CoCl_2 in 45 ccm A. in der Wärme lösen, 3 g Dimethylglyoxim hinzufügen, nach dessen Auflösung abkühlen u. 9 g Anilin zugeben. Mit Luft oxydieren. Dunkelgelbe Nadeln. — *Kobalt-Dimethylglyoxim-o-Toluidin*. Darst. analog, statt Anilin 7 g *o*-*Toluidin*. Umkrystallisieren aus warmem W. *Kobalt-Dimethylglyoxim-p-Toluidin*. Darst. analog. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 27. 322—31. Dez. 1929. Vereinig. z. Erweiterung d. Stud. Pharmaz. Fak. Lab. f. analyt. Chemie.) WILSTAEDT.

F. Mach und W. Lepper, Über die Verwendung von Kupfersulfat statt Quecksilber beim Aufschluß nach Kjeldahl. Bemerkungen zu RUDOLPH (C. 1929. II. 3166). Der Aufschluß ist bei Anwendung von $\text{CuSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4$ in der gleichen Zeit beendet wie mit Hg oder HgSO_4 , u. liefert die gleichen Werte. Das K_2SO_4 kann allgemein gleich zu Anfang zugegeben werden, Dest. mit NaOH, doch ist bei nitrathaltiger Lauge Zn-Zusatz zu vermeiden, besser Graphitstaub, aber meistens unnötig. (Landwirtschl. Vers.-Stat. 109. 363—66. Dez. 1929. Augustenberg, Baden, Staatl. landwirtschaftl. Versuchsanst.) GROSZFELD.

Karl Hinsberg und Daniel Laszlo, Versuche zur Bestimmung von Phosphorsäuren. Durch Fällung mit Magnesiainmixtur nach SCHMITZ gelingt es, aus einem Gemisch verschiedener organ. u. anorgan. Phosphorsäureverb. (Hexose-, Glycerin-, Adenosinphosphorsäure, Ortho- u. Pyrophosphat) ausschließlich die Orthophosphorsäure niederzuschlagen u. quantitativ zu bestimmen. Die in kleinen spitzen Zentrifugengläsern vorgenommene Fällung (0,1—1 mg P_2O_5) ist bei Ankratzen nach 30 Min. quantitativ u. kann nach zweimaligem Auswaschen mit verd. NH_3 zur colorimetr. bzw. titrimetr. Phosphorsäurebest. benutzt werden. — Pyro- + Orthophosphorsäure werden quantitativ niedergeschlagen durch Fällung mit Erddalkalimetallen bei alkal. Rk. u. Überschuß des Fällungsmittels. Zweimaliges Auswaschen des Nd. mit 70%igem ammoniakal. A. ist erforderlich. Am besten geeignet zur Fällung ist Ca, weil Kalkionen bei der nachfolgenden colorimetr. Best. nicht stören, wenn statt der angegebenen 5 ccm 15 ccm 5-n. H_2SO_4 angewendet werden. — Wird durch vorangehende saure Hydrolyse das Phosphogen gespalten, so kann die daraus entstandene Orthophosphorsäure zusammen mit Pyrophosphat durch Ca gefällt werden. (Biochem. Ztschr. 217. 346—53. 20/1. 1930. Freiburg i. Br., Medizin. Klinik.) KOBEL.

J. V. Dubský und M. Kuraš, Diisonitrosoaceton als empfindliches Reagens auf zweiwertiges Eisen. Wenn man 5 ccm einer Ferrosalzlsg. mit 1 ccm einer 1%igen Lsg. von Diisonitrosoaceton zusammenmischt, mit Ammonacetat neutralisiert, wird die Fl. intensiv blau. Bei starker Verdünnung des Ferrosalzes tritt die Blaufärbung erst nach einiger Zeit ein. Die Rk. ist viel empfindlicher als die mit Dimethylglyoxim. Ferrisalze sind mit Hydrazinhydrat zu reduzieren. Bei Anwesenheit größerer Mengen Co u. Ni gelingt die Rk. nicht. Mn in großem Überschuß verursacht nur geringe Abschwächung der Rk. (Chemické Listy 23. 496. 10/10. 1929. Brünn, Inst. f. analyt. Chem., MASARYK-UNIV.) MAUTNER.

Herbert Petersen, Ein Beitrag zur Frage der Sauerstoffbestimmung in Eisenlegierungen nach dem Wasserstoff-Reduktionsverfahren. Die Arbeit beschränkt sich auf den Vers., das CO bzw. den in dieser Form aus der zu untersuchenden Werkstoffprobe entfernten O_2 in möglichst einfacher u. dabei sicherer Weise zu erfassen. Um das entstehende CO mit zu erfassen, wurde die Methansynthese nach SABATIER u. SENDERENS angewandt. Diese besteht in einer Red. des CO zu CH_4 u. H_2O durch

H₂ mit Hilfe eines fein verteilten, 10⁰/₀ Thoriumoxyd (gerechnet auf die Ni-Menge) enthaltenden Ni-Katalysators bei 250° C. Die Theorie der Katalyse u. die wichtigsten katalyt. Erscheinungen werden besprochen. Der Aufbau der ergänzten H₂-Apparatur, bei der ein neuer prakt. Absperrhahn Anwendung fand, wird erläutert. In Abänderung gegen früher wird neben der alleinigen Verwendung von Ganzstückproben eine Red.-Temp. von 1250° u. ein Legierungszusatz von Sn im Verhältnis 1:1 in Vorschlag gebracht. Ebenso wird vorgeschlagen, die Best. der Leerwerte nicht mit dem Legierungsmetall allein, sondern an dem bereits untersuchten Gesamtregulus (Probe + Legierungszusatz) vorzunehmen. Die in einigen techn. Stählen bestimmten O₂-Gehalte werden auf die Beteiligung des C an den Red.-Vorgängen hin sowie mit den nach dem Heißextraktionsverf. ermittelten Werten verglichen. Die Unmöglichkeit einer Entstehung von NH₃ in solcher Menge, daß die Auswaagen des bei der Red. entstehenden W. fehlerhaft würden, wird erneut bewiesen. Nicht erfaßt wird die bei Red. entstehende u. an sich auch bei 250° katalyt. vollständig hydrierbare CO₂, weil zur Vermeidung einer Katalysatorvergiftung die Vorschaltung von Natronkalk ratsam erscheint. Zum Schluß werden die Vor- u. Nachteile des verbesserten H₂-Verf. mit denen des neueren Heißextraktionsverf. verglichen. (Arch. Eisenhüttenwesen 3. 459—72. Jan. 1930. Düsseldorf u. Aachen, Techn. Hochsch.) WILKE.

E. Zindel, *Zur volumetrischen Kohlenstoffbestimmung in schwer brennbaren Eisen- und Stahlliegierungen*. Um legierte Stähle u. Ferroverb. im Marsafen bei hohen Temp. zu verbrennen, wie es für die volumetr. C-Best. nötig ist, eignet sich als Katalysator Flußeisen in Form von Spänen. Vergleichende Analysen beweisen die Brauchbarkeit des Verf. (Chem.-Ztg. 53. 891. 16/11. 1929.) JUNG.

Nicholas A. Ziegler, *Der neueste Fortschritt in der Kohlenstoffanalyse des Eisens*. (Iron Steel Canada 12. 297—98. 317. Dez. 1929. East Pittsburgh [Pa.], Westinghouse Electric and Mfg. Co. — C. 1929. II. 1718.) WILKE.

H. A. Bright und **C. P. Larrabee**, *Die Manganbestimmung in Eisen und Stahl mittels der Persulfat-Arsenitmethode*. Der Vorteil der Anwendung von H₃PO₄ in diesem Verf. u. die Wrkg. bestimmter gel. Salze auf die Titration der Permangansäure werden erörtert. Dann wird die im Bureau of Standards angewandte Methode beschrieben. Die erforderlichen Lsgg. sind: 1. Säuremischung in ml: 525 dest. W., 100 H₂SO₄ (D.=1,84), 125 H₃PO₄ (85⁰/₀ig.) u. 250 HNO₃ (D.=1,42). 2. 0,8⁰/₀ig. AgNO₃. 3. 25⁰/₀ig. Ammoniumpersulfat (nur einige Tage aufbewahren!). 4. Eine n. Natriumarsenitlsg. von rund 0,03-n. Zu 6 g CP-Arsentrixyd in einem 600 ml Becher werden 250 W. u. 15 g NaOH zum Lösen zugegeben, mit CO₂ gesätt. u. auf 5 l verdünnt. Zur Einstellung werden 30 ml der Säurelsg., 100 W., 10 Persulfatlsg. u. 10 AgNO₃-Lsg. zur Entfernung der N₂-haltigen Dämpfe gekocht, auf Raumtemp. abgekühlt, 75 ml W. u. genau 20 ml der 0,03-n. KMnO₄-Lsg. zugegeben u. mit Natriumarsenitlsg. titriert. Die Best. wird wie folgt durchgeführt: In 1 g Stahl oder Fe werden 30 ml Säuremischung gegeben, bis zur vollständigen Lsg. erhitzt u. die Stickoxyde weggekocht. 100 k. W., 10 AgNO₃-Lsg. u. 10 Ammoniumpersulfatlsg. zugegeben u. 1/2 Stde. stark gekocht. Hierauf wird auf 25° u. tiefer abgekühlt, 75 k. W. zugegeben u. mit n. Arsenitlsg. auf einen reinen gelben Endpunkt titriert, der sich bei Zusatz von mehr Arsenit nicht ändert. — Bei Guß-Fe wird nach dem Lösen durch ein schnellaufendes Filter abfiltriert u. u. U. verd. Werden die obigen Angaben befolgt, so ist eine vorhergehende Oxydation der Lsg. nicht nötig. Große Cr-Mengen stören die Farbe des Endpunktes, aber bis zu 15 mg Cr entstehen keine Schwierigkeiten. Cr-W-Stähle lösen sich in der Säuremischung nicht schnell. Für solche Stähle gibt man 50 ml verd. H₂SO₄ 1:9 u. 3 ml 85⁰/₀ig. H₃PO₄ zu 0,5 g Probe u. erhitzt bis die Einw. aufhört. Dann werden 40 ml W., 10 ml HNO₃ 1,20 zugegeben u. solange erhitzt, bis alle Wolframcarbide gel. sind. Hierauf wird verd., oxydiert usw. Auf keinen Fall ist es vorteilhaft, das AgNO₃ mit der Säuremischung zusammenzugeben, da es bei einigen Stahlsorten die Auflösung verzögert, besonders trifft dies für Ni-Stähle zu. Die Ergebnisse mit obigen Verff. sind bei weitem besser als die, die mit kleineren Proben mit der gewöhnlichen Persulfatmethode gewonnen werden, u. haben prakt. die gleiche Genauigkeit wie sie mit der Wismutmethode erreicht werden. (Bureau Standards Journ. Res. 3. 573—79. Okt. 1929.) WILKE.

I. S. Teletow und **N. N. Andronikowa**, *Quantitative Bestimmung von Mn, Fe und Al in Gegenwart von Phosphorsäure*. Zur Best. von Fe u. Mn wird die Lsg. mit NaOH u. H₂O₂ behandelt. Der Nd. (MnO₂ u. Fe(OH)₃) wird abfiltriert, in Schwefelsäure gel. u. mit titrierter Oxalsäure versetzt. Die überschüssige Oxalsäure (ein Teil wird durch MnO₂ oxydiert) wird mit KMnO₄ zurücktitriert u. auf diese Weise das Mn

bestimmt. Das in Lsg. verbleibende Fe wird mit metall. Cd reduziert u. ebenfalls mit KMnO_4 titriert. Bei Anwesenheit von Al wird die Phosphorsäure mit Bariumsalz quantitativ niedergeschlagen u. abfiltriert, u. Al nach den üblichen Methoden bestimmt. Die Methode gibt befriedigende Resultate bei Ggw. beliebiger Mengen der einzelnen Bestandteile mit Ausnahme von Mn, dessen Best. ungenau ausfällt, wenn mehr als 0,4 g, auf MnO berechnet, in Lsg. vorhanden sind. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. 341—47. 1929. Charkow, Wissenschaftl. Unters.-Abt. Lab. f. allg. Ch. Landwirt. Inst.) GURIAN.

Georges Denigès, *Nachweis von Blei in jeder Form durch drei aufeinanderfolgende mikrokristalline Reaktionen.* (Bull. Soc. Pharmac., Bordeaux 67. 213—17. 1929. — C. 1930. I. 559.) HERTER.

Jean, *Mitteilung über die Reduktion von Quecksilbersalzen durch Formaldehyd und durch Wasserstoffsperoxyd.* Es wurden Verss. angestellt, um festzustellen, bei welcher Mindestkonz. an Alkali die Red. von Mercurisalzen durch Formaldehyd u. durch H_2O_2 noch quantitativ verläuft. Das ausgeschiedene Hg wurde in 0,1-n. Jodlsg. gel., deren Überschuß mit Thiosulfat zurücktitriert. Die Resultate wurden außerdem gravimetr. kontrolliert. Es ergab sich, daß bei ca. 100 mg Hg in 50 ccm Lsg. diese an NaOH mindestens $\frac{2}{3}$ -n. sein muß, bei ca. 1 mg Hg dagegen mindestens n. Zur Red. durch H_2O_2 muß unabhängig von der Menge des Hg die Lsg. an Alkali wenigstens n. sein. (Bull. Soc. Pharmac., Bordeaux 67. 233—39. 1929. Fac. de Méd. et de Pharm.) HERTER.

Jean, *Mitteilungen über die Reduktion von Quecksilbersalzen durch Zinnchlorür.* (Vgl. vorst. Ref.) Es sollte festgestellt werden, welchen Einfluß die Säuremenge auf die Red. von Mercurisalzen durch Stannochlorid hat. Lsgg. von HgCl_2 wurden mit verschiedenen Mengen HCl u. einer Lsg. von 25 g SnCl_2 u. 50 g HCl im 1 2 Stdn. auf dem Wasserbad, dann nach Zugabe eines Krystallebens SnCl_2 kurze Zeit zum Sieden erhitzt. Das ausgeschiedene Hg wurde auf einem gewogenen Filter oder in einem mit Gold-Asbest beschickten Goochtiigel gesammelt, mit W., A. u. Ä. gewaschen u. nach dem Trocknen über H_2SO_4 im Vakuum gewogen. Um richtige Werte zu bekommen, muß die Lsg. mindestens 2,5-n. an HCl sein, andernfalls fallen die Werte zu hoch aus. Vf. vermutet, daß bei Säuremangel HgCl neben Hg ausfällt. (Bull. Soc. Pharmac., Bordeaux 67. 239—43. 1929. Fac. de Méd. et de Pharm.) HERTER.

Allen H. Blanc jr., *Eisen und Kupfer in antimonhaltiger Bleilegierung.* 5 g Späne werden in einer 200 ccm-Flasche mit 15 ccm H_2SO_4 1,8 durch 6 Min. langes Erhitzen zers. Nach dem Erkalten werden 50 ccm W. zugesetzt, zur Lsg. aller Fe- u. Cu-Salze 5 Min. gekocht, 100 ccm W. zugegeben u. nach dem Abkühlen auf die 200-Marke aufgefüllt. 100 ccm der klaren Lsg. werden durch ein trockenes Filter dekantiert, davon werden 25 ccm in eine 100 ccm-Neßleröhre getan, 5 ccm einer $\frac{4}{10}$ ig. Ammoniumrhodanatlsg. zugegeben, bis zur Marke mit W. aufgefüllt u. mit n. J-Lsg. titriert. — Zur Cu-Best. werden von der filtrierten Lsg. 50 ccm mit 15 ccm NH_3 versetzt u. in eine 100 ccm-Neßleröhre filtriert. Es wird mit W. ausgewaschen, bis zur Marke aufgefüllt u. mit n. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg. titriert. Blinde Proben sind nebenher anzustellen. (Chemist-Analyst 18. Nr. 4. 5. 1/7. 1929. Philadelphia [Pa.], The Electric Storage Battery Co.) WILKE.

F. Lewinson-Lessing, *Die Magnetisierung als Methode zur schnellen Eisenbestimmung in Bauxiten auf dem Terrain.* Ein für die Al-Fabrikation geeigneter Bauxit soll nicht über 16,5% Fe_2O_3 enthalten. Es hat sich gezeigt, daß man die Fe-Best. auf dem Felde in der Weise vornehmen kann, daß man die gepulverten Proben gleicher Größe künstlich magnetisiert, die Ablenkungen des Zeigers eines Magnetometers entsprechen ungefähr dem Fe_2O_3 -Geh. der Muster. Für die Anwendung im Felde kann man sich eines auf Grund von Fe-Bestst. graduierten Elektromagneten bzw. eines Magneten u. Magnetometers bedienen u. so schnell Fe-reiche Proben von Fe-armen unterscheiden. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. 1928. 301—02.) SCHÖNFELD.

Organische Substanzen.

J. V. Dubský, *Entwicklung der organischen Mikroelementaranalyse.* Ausführlicher Bericht mit Literaturnachweis. (Chemické Listy 23. 528—32. 551—54. 10/11. 1929.) MAUTNER.

J. Štastný, *Antwort auf den Artikel M. Bulíř: Refraktometrische Bestimmung der Ameisensäure neben Essigsäure.* (Vgl. C. 1929. II. 772.) Polem. Entgegnung, der zufolge die refraktometr. Methode von Bulíř zur Best. von Ameisensäure neben Essig-

säure weder in Gärungssig, noch in Holzsig geeignet sein soll. (Chemické Listy 23. 608—10. 10/12. 1929.)

MAUTNER.

J. Bulif, *Antwort an Herrn Štastný*. (Vgl. vorst. Ref.) Autor will seine Methode nur auf die von ihm erwähnten Gebiete angewandt wissen. (Chemické Listy 23. 610. 10/12. 1929.)

MAUTNER.

A. Chapovalenko *Tropfenmethode zum Nachweis von $(Fe(CN)_6)^{3-}$ - und $(Fe(CN)_6)^{4-}$ -Ionen*. Zum Nachweis dient die sehr empfindliche Bldg. von Berliner bzw. Turnbulls Blau. Ein Streifen Filtrierpapier wird mit einem Tropfen Fe^{2+} bzw. Fe^{3+} angefeuchtet u. die zu untersuchende Lsg. zugesetzt. Ein nachträgliches Betupfen mit verd. HCl verstärkt die Farbe. Die Rk. gelingt bei 0,0001-n. Lsgg. Bei gleichzeitiger Anwesenheit von 3- u. 4-wertigen Eisencyanionen gelingt eine Trennung mit Hilfe von Pb^{2+} -Ionen, da Pb^{2+} mit $(Fe(CN)_6)^{4-}$ das unl. $Pb_2Fe(CN)_6$ bildet. Der Nachweis der beiden Ionenarten nebeneinander gelingt bei 0,001-n. Lsgg. In unl. Verb. wird vor dem Nachweis eine kleine Probe mit NaOH behandelt. — Die Verwendung von Pb^{2+} -Ionen gestattet es nach der Tropfenmethode Eisencyanionen in Ggw. von S^{2-} , J^- , CNS^- nachzuweisen. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. 303—07. 1929. Kiew, Polytechn. Inst.)

GURIAN.

O. Roer, *Über Titration von Cyaniden*. Vf. beschreibt folgende Methoden: 1. mit $AgNO_3$, 2. mit Nickelammoniumsulfat u. Dimethylglyoxim, 3. mit Nickelammoniumsulfat u. AgJ als Indicator, 4. mit Brom. Die letzte Methode ist anwendbar bei Ggw. von Sulfiden oder Thiosulfaten u. besteht darin, daß in schwach saurer Lsg. Cyanbromid gebildet wird. Der Br-Überschuß wird durch Phenollsg. gebunden u. nach Zusatz von JK das nach der Gleichung $CNBr + 2 HJ = HCN + J_2$ gebildete Jod titriert. Durch eine kleine Tabelle beweist der Vf. die erzielte Genauigkeit. Diese Methode kann auch zur Best. von Rhodaniden Verwendung finden. (Tidskr. Kemi Bergvaesen 9. 127—29. 30/11. 1929.)

MAYER.

J. Golse, *Bestimmung von Cyan in Ferrocyaniden und Ferricyaniden*. Zur Best. von CN in Ferrocyaniden u. Ferricyaniden werden diese nach ROSE u. FINKENER durch Kochen mit HgO zers. Zweckmäßig stellt man das HgO ex tempore dar, indem man zu der Lsg. von 0,5 g Salz in 20 ccm W. 15 ccm n.-NaOH u. 40 ccm 5%ig. $HgCl_2$ -Lsg. gibt u. 10 Min. kocht. Man filtriert klar u. füllt das Filtrat auf 200 ccm auf. In 20 ccm dieser Lsg. titriert man das CN nach der früher (C. 1929. I. 2088) vom Vf. angegebenen Methode. (Bull. Soc. Pharm., Bordeaux 67. 217—21. 1929.)

HERTER.

J. Golse, *Oxydation der Rhodanide durch Natriumhypobromit. Anwendung zu ihrer Bestimmung*. (Vgl. vorst. Ref.) Durch alkal. Lsg. von NaOBr werden Rhodanide glatt zu Sulfat u. Cyanat oxydiert. Sie lassen sich titrimet. bestimmen, indem man die Rhodanidlg. mit 10 ccm Bromlauge versetzt u. im übrigen nach C. 1929. I. 2088 verfährt. Bei Ggw. von NH_3 ist das Verf. wegen dessen Einw. auf Bromlauge nicht anwendbar. (Bull. Soc. Pharm., Bordeaux 67. 221—25. 1929.)

HERTER.

J. Golse, *Beobachtungen über die manganometrische Bestimmung der Rhodanide*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei Ggw. von wenig H_2SO_4 ist die Einw. von $KMnO_4$ auf Rhodanide nicht quantitativ; säuert man zu stark an, ist der Permanganatverbrauch zu groß, wahrscheinlich wegen der Bldg. von COS gemäß der Gleichung $KCNS + 2 H_2SO_4 + H_2O = COS + NH_4HSO_4 + KHSO_4$. Genaue Resultate sind daher nur zu erzielen, wenn man eine gegen Rhodanid eingestellte Permanganatlg. benutzt u. bzgl. Vol. der Lsg., Konz. an Rhodanid u. an Säure möglichst genau dieselben Bedingungen innehält wie bei der Titerstellung. (Bull. Soc. Pharm., Bordeaux 67. 226—32. 1929.)

HERTER.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

P. Lecomte du Noüy, *Das Studium der Oberflächenspannungserscheinungen biokolloidaler Lösungen*. Vf. stellt sich die Aufgabe, die widerspruchsvollen Ergebnisse der Kliniker zu klären u. eine Analyse der Fehlerquellen durchzuführen, auf deren Basis es möglich ist, eine einwandfreie u. auch in der klin. Praxis verwendbare Methode zur Messung der Oberflächenspannung kolloider Lsgg. auszuarbeiten. Zur Messung wurde ein nach den Angaben des Vfs. konstruierter App. verwendet (hergestellt in Amerika von der Central Scientific Co., in England von der Cambridge Instrument Co.). Man kann die Oberflächenspannung direkt in Dynen ablesen, wobei nur mit 2 ccm Fl. gearbeitet wird. Es konnte festgestellt werden, daß die Oberflächenspannung eines Serums von 4 Faktoren abhängig ist: 1. Vom Vol. der Fl. 2. Von der totalen adsorbierenden Oberfläche. 3. Von der Zeitdauer, welche vom Ein-

bringen der Fl. in das Gefäß bis zur Messung vergeht. 4. Von der Konz. Zwischen dem dynam. Wert gewonnen nach einer Bewegung der Fl. u. dem stat. Wert, welcher nach 2 Stdn. Ruhe gemessen wird, besteht ein großer Unterschied. Der stat. Wert ist immer niedriger. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, daß einzig u. allein stat. Messungen einen Wert haben. Nach einer bestimmten Zeit der Ruhe wird ein Gleichgewichtszustand erreicht (stat. Wert). Die Differenz zwischen stat. u. dynam. Wert ist um so größer, je geringer die Konz. ist. Nach Erreichung des Maximums wird bei weiter abnehmender Konz. die Differenz wieder kleiner. Bei Bewegung einer kolloiden Lsg. steigt ihre Oberflächenspannung sofort. Es werden weitere techn. Fehlerquellen erörtert. (Protoplasma 6. 494—514. April 1929. Paris, Inst. PASTEUR.) STRUGGER.

Oktavian Wagner, *Über die Veränderung des Cholesterins bei der Autolyse der Leber*. Die Methode von LEMELAND, nach welcher die Lipoide mit A. extrahiert werden, eignet sich zur Best. des Gesamtcholesterins in Organen ebenso gut, wie die Methode von FEX. Durch Analyse der Stearinsäureester u. des Cholesterins nach LEMELAND wurde die theoret. Menge Cholesterin gefunden. Die FEXsche Methode ergibt dasselbe. Die Best. des Gesamtcholesterins in der Leber vor u. nach der Autolyse ergab eine beträchtliche Abnahme des Cholesterins bei Kaninchen, welche auf der Höhe der Fütterung getötet wurden. Bei Kaninchen, welche gehungert haben, änderte sich im Gegensatz hierzu die Menge des Cholesterins nicht. (Časopis Československé Lékárnictva 9. 209—13. 15/9. 1929. Prag, Inst. f. mediz. Chem. d. Karls-Univ.) MAUTNER.

Josef Hepner und Oktavian Wagner, *Über die Veränderung der Fettsäuren bei der Autolyse von Leber*. Die quantitative Best. der Fettsäuren gibt kein klares Bild über den Stand der Veränderung des Leberfettes u. Organfettes allgemein. Zur Beurteilung des Stadiums, in dem sich das Fett eben befindet, ist auch die qualitative Prüfung der Fettsäuren nötig, insbesondere die Best. ihrer Jodzahl. (Časopis Československé Lékárnictva 9. 214—16. 236—37. 15/11. 1929. Prag, Inst. f. mediz. Chem. d. Karls-Univ.) MAUTNER.

J. Tillmans und K. Philippi, *Über den Gehalt der wichtigsten Proteine der Nahrungsmittel an Kohlehydrat und über ein colorimetrisches Verfahren zur quantitativen Bestimmung von stickstofffreiem Zucker in Eiweiß*. An Stelle der früheren umständlichen u. ungenauen Verff. wird ein einfaches colorimet. mit Thymol bzw. Orcin u. H_2SO_4 empfohlen, besonders in folgender Ausführungsform: Auf zweimal 15 cem verd. H_2SO_4 (4 Vol. W. + 6 Vol. H_2SO_4) werden in einem dickwandigen Röhrchen je 0,5 cem einer Lsg. von 2 g kristallisiertem Orcin-MERCK in 100 cem verd. H_2SO_4 (1 + 3) gegeben. Dazu kommt in das eine Röhrchen 1 cem Glucoselsg. bekannter Konz. (0,01—0,04%), in das andere 1 cem Lsg. oder Suspension des zu prüfenden Eiweißkörpers, u. erhitzt 10—12 Min. in sd. W. Nach Abkühlen wird mit der verd. H_2SO_4 (4 + 6) in die HEENER-Zylinder auf 50 oder 100 gebracht, gemischt u. colorimetriert. Berechnung als Glucose. Glucosamin liefert mit Orcin keine Färbung, dagegen aber Maltose, Fructose, Saccharose, Xylose, Arabinose, Stärke u. Glykogen, ferner Benzaldehyd u. Formaldehyd (rotbrauner Nd.), nicht Milchsäure, Weinsäure u. Aceton. Mit Thymol reagierten auch Formaldehyd u. Benzaldehyd negativ. Die Farbstärke von Lsgg. mit 0,05—0,4 mg Glucose/cem geht der Zuckerkonz. parallel. — Je nach dem angewendeten Reinigungsverf. wurden oft bei demselben Eiweiß verschiedene Zuckergehh. gefunden. Die Literaturangabe über das Fehlen von Kohlehydrat im Casein der Kuh- u. Ziegenmilch bestätigte sich, in Myosin verschiedener Fleischarten wurden nur 0,36—0,89% Zucker gefunden, von Art der Darst. u. Reinigung abhängige Werte bei Protein aus Eidotter (etwa 6,5%) u. Eiweiß (mindestens 5,1%), Glutenin (etwa 8%), bei Legumin (mindestens 5%), Glycinin (mindestens 5,1%), Erbsenglobulin (1,8%). In rohem Fleisch läßt sich wahrscheinlich wie vorstehend das Glykogen einfacher u. schneller als nach MAYRHOFER bestimmen. Die Kohlenhydratgruppe muß im Eiweiß teils fest gebunden sein, teils läßt sie sich durch Alkali leicht entfernen. (Biochem. Ztschr. 215. 36—60. 29/10. 1929. Frankfurt a. M., Univ.) GROSZFIELD.

Eric Backlin, *Eine Mikromethode zur quantitativen Bestimmung der Lipoide*. Die in PAE. oder A. gel. Lipoide in einer zu erwartenden Menge von 0,1—0,5 mg werden in einem Rohr (App. s. Original) vom Lösungs- u. vollständig befreit u. in 5 cem eines Gemisches von H_2SO_4 u. Ag-Bichromat während 10 Min. bei Siedetemp. verbrannt. Die dabei gebildete CO_2 wird in 1 cem 5%ig. NaOH absorbiert, aus dieser durch Zusatz überschüssiger Säure in Freiheit gesetzt u. gasvolumetr. bestimmt. Von dem auf 0° u. 760 mm berechneten CO_2 -Vol. wird der Mittelwert einiger ebenfalls auf 0° u. 760 mm reduzierten Blindanalysen (5 cem Säuregemisch ohne Lipid,

1 ccm 5 $\frac{0}{10}$ ig. NaOH) abgezogen. Dauer einer Best. 20—25 Min. Die Verbrennung ist vollständig, so daß sich aus dem gefundenen CO₂-Wert u. der Formel des Lipoids die angewandte Menge berechnen läßt. (Biochem. Ztschr. 217. 482—91. 20/1. 1930. Uppsala, Psychiatr.-klin. Labor. d. Univ.) KOBEL.

Ugo De Castro, *Neue Methode zur Einzelbestimmung des direkten und indirekten Blubilirubins*. Zur Isolierung des indirekten Bilirubins im Blutsrum wird 1 ccm Serum mit 2 ccm Chlf. in ein Zentrifugenglas geschüttet u. zentrifugiert. Das Chlf. wird unter Erwärmen in lauwarmem W. durch Luftdurchleitung entfernt. Dann wird das Bilirubin in 0,1 ccm Chlf. + 0,9 ccm A. gel. u. 25 ccm des EHRLICHschen Reagens zugesetzt. Die rosaviolette Färbung zeigt die Ggw. des indirekten Bilirubins. Quantitativ wird es im AUTENRIETHschen Colorimeter bestimmt. — Das direkte Bilirubin wird durch das SABATINISCHE Reagens oxydiert (30 ccm 1,2 $\frac{0}{10}$ ig. HCl + 0,5 ccm 1 $\frac{0}{10}$ ig. Natriumnitritlsg., 10-fach verd.). Zu mehreren Proben von je 1 ccm Serum werden steigende Mengen dieses Reagens von 0,5—4,0 ccm zugesetzt, dann mit dem EHRLICHschen Reagens (0,25 ccm) festgestellt, ob die Färbung eintritt. — Diese Trennung der Best. des direkten u. indirekten Blubilirubins ergab bei verschiedenen Fällen von Gelbsucht u. von Lebererkrankungen eine bessere Auskunft, als die sonst übliche Methode von HIJMANS VAN DEN BERGH. (Ztschr. ges. exp. Medizin 67. 673—82. 9/11. 1929. Bologna, Univ., Klinik f. innere Krankheiten.) F. MÜLLER.

E. Brill und Gustav Hopf, *Photometrische Cholesterinbestimmung im Serum*. Empfehlung des Stufenphotometers für die colorimetr. Best. des Cholesterins. — Der Normalwert des Cholesteringeh. im Serum liegt zwischen 110 u. 250 mg-%, der häufigste Mittelwert ist 170 mg-%. (Münch. med. Wchschr. 77. 142—44. 24/1. Jena, Univ. Hautklinik.) WADEHN.

E.-J. Bigwood und A. Wuillot, *Zur Analyse der Glykämie nach der Methode von Hagedorn-Jensen*. Im Blutsrum finden sich reduzierende Stoffe, die nicht durch Hefe vergären u. nicht erst bei der Analyse sekundär entstehen. Wenn man mit Zn oder mit Wolframsäure fällt u. dann Hefe wirken läßt, findet man den gleichen reduzierten Rest. Hat man aber vor Wolframsäurefällung vergoren, so fehlt der reduzierende Rest im Filtrat. Es macht den Eindruck, als ob die Eiweißfällung mit Wolframsäure bei Ggw. von Hefe anders adsorbiert als ohne sie. — Wenn man Gesamtblut verwendet, so ist der nach Gärung verbleibende reduzierende Rest in gleicher Weise vorhanden, ob man vor oder nach Eiweißfällung mit Hefe vergoren hat. — Bei einer Glykämie sollte man also nicht nur die nach Fällung des Plasmas mit Wolframsäure vorhandenen freien Kohlehydrate bestimmen. — Die für Hefe nicht angreifbaren Stoffe sind nicht Harnsäure u. Kreatinin. Ein Vergleich der Analyse im Gesamtblut mit einem lackfarbenen gemachten Blut bei Enteiweißung mit Wolframsäure oder Zn-Salzen in der Wärme liefert oft verschiedene u. interessante Ergebnisse. (Bull. Soc. Chim. biol. 11. 1204—11. Nov. 1929. Paris.) F. MÜLLER.

Georges Fontès und Lucien Thivolle, *Kann man mit Hilfe der Methode von Hagedorn-Jensen die direkte Reduktion bei Glykämie bestimmen?* (Vgl. vorst. Ref. BIGWOOD u. WUILLOT.) 1. Die sogen. Autoredd. der Hefe ist ein Kunstprod., hervorgerufen durch ungenügende oder zu brutale Enteiweißungsmethoden. 2. Wenn man Plasma dialysiert, so entfernt man nicht bloß die Glucose des Blutes, sondern auch andere sonst störende Substanzen. 3. Das sogen. „Glycid X“, das von Traubenzucker verschieden ist, ist durch Hg u. Zn fällbar. 4. Bei Plasma u. meist bei Gesamtblut erhielten Vff. im Wolframsäurefiltrat keinen gärfähigen Rest. Diese Befunde im Plasma widersprechen den Beobachtungen von BIGWOOD. Vff. verweisen auf neue amerikan. Arbeiten. Sie glauben, daß die Differenzen auf Unterschieden in der Enteiweißungsart beruhen. (Bull. Soc. Chim. biol. 11. 1212—18. Nov. 1929. Paris.) F. MÜLLER.

E.-J. Bigwood und A. Wuillot, *Zur Analyse der Glykämie nach der Methode von Hagedorn-Jensen. Antwort auf die Besprechungen von Fontès*. (Vgl. vorst. Ref. FONTÈS u. THIVOLLE.) Vff. erklären die Differenzen folgendermaßen: Durch Hefe wird aus dem Wolframsäurefiltrat des Blutes der Traubenzucker restlos entfernt. Es bleibt ein reduzierender Rest, der nur durch Ferricyanid oxydiert wird, aber nicht durch das Cu-Reagens von FONTÈS u. THIVOLLE. Ähnliche Differenzen haben FOLIN u. SWEDBERG bei verschiedenartiger Methodik der Red. konstatiert. Es scheint zwischen der Ferricyanidlsg. von HAGEDORN u. dem FOLIN-WU-Reagens ein ähnlicher Unterschied vorzuliegen, wie zwischen dem von FONTÈS u. THIVOLLE gegenüber den neueren FOLINschen Reagenzien. — Der Unterschied zwischen Zn- u. Wolframsäuremethodik

beträgt in den vorliegenden Analysen der Vf. 18 mg-%. (Bull. Soc. Chim. biol. 11. 1219—22. Nov. 1929. Paris.) F. MÜLLER.

Ph. Horkheimer, *Über die Unbrauchbarkeit von Nitroprussidnatrium zum Nachweis von Aceton im Harn.* (Vgl. C. 1929. II. 2918.) Eigene Verss. sowie die Resultate anderer Forscher beweisen, daß Nitroprussidnatrium ein sehr empfindliches Reagens auf Acetessigsäure ist, während es Aceton erst in Mengen anzeigt, wie sie im Harn kaum je vorkommen. — Die Acetessigsäure ist beständiger als vielfach angenommen wird; sie zerfällt erst nach minutenlangem Kochen vollständig u. eine im Eisschrank aufbewahrte neutralisierte Lsg. enthält noch nach 7 Monaten einen großen Teil der ursprünglichen Acetacetatmenge. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 69. 798—99. 24/12. 1929. Nürnberg.) HERTER.

Johs. Baumann, *Zur Methodik der Bestimmung der Pankreasdiastase im Urin.* Im Gegensatz zu der von WILLSTÄTTER geübten Kritik an der WOHLGEMUTH'schen Methode legt Vf. ihre Hinlänglichkeit für die Klinik dar, falls eine Pufferung auf optimale Wasserstoffionkonz. mittels Phosphatpuffer vorgenommen wird. — Tabellen im Original. (Dtsch. Ztschr. Chirurgie 216. 98—114. 1929. Sep.) NORD.

Ernest Kahané, *Die Spezifität der Florenceschen Reaktion.* Die FLORENCE'sche Rk. zur Identifizierung von Spermaflecken wird durch Zusammenbringen eines Tropfens der fraglichen Fl. mit einer Jodjodkaliumlg. angestellt; die entstehenden, mkr. zu betrachtenden Krystalle sind Jodverb. des Cholins; ähnliche Krystallbildung unter der Einw. von Jodjodkaliumlg. ergeben auch andere, dem Cholin verwandte Basen, wie Acetylcholin, Betain, Muscarin; doch sind diese Krystalle nicht ident. mit denjenigen der Jodverb. des Cholins. Die Behauptung von BLANCHETIÈRE (Compt. rend. Soc. Biol. 68 [1910]. 168), daß gewisse ungesätt. Fettsäuren, wie Oleinsäure, mit Jodjodkaliumlg. mit den FLORENCE'schen Krystallen zu verwechselnde Präcipitate ergeben, trifft nicht zu, so daß kein Grund besteht, die Spezifität der Rk. anzuzweifeln. (Compt. rend. Soc. Biol. 101. 909—11. 17/7. 1929.) H. WOLFF.

C. C. Young und **G. D. Cummings**, *Eine Schnellmethode zum Abpipettieren von Fleischbrühe in gemessenen Mengen.* Die Vorr. zum Abpipettieren von Fleischbrühe für Bakterienkulturen besteht aus Trichter mit unten durch Gummischlauch u. Quetschhahn angeschlossener Stabpipette, mit oben angeblasener seitlicher Öffnung u. unterem Verschluss, wieder durch Gummischlauch u. Quetschhahn. Erläuterung der Arbeitsweise an Hand eines Lichtbildes. (Amer. Journ. publ. Health 20. 72—73. Jan. 1930. Lansing, Mich. Dep. of Health.) GROSZFELD.

W. Schnellbach und **J. Rosin**, *Löslichkeitsbestimmungen von U. S. P.-Chemikalien.* (Vgl. C. 1929. II. 2353.) Es löst sich: 1 g $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ in 9,87 ccm = 12,30 g Glycerin bei 25°, 1 g NaNO_2 in 85,43 ccm = 69,03 g A. (U. S. P.) von 25°, 1 g As_2O_3 in etwas unter 49,4 ccm = 49,3 g W. u. in etwas unter 3,9 ccm = 4,8 g Glycerin von 25°. Die Best. von SO_4 vgl. l. c., Na wurde als Na-Zn-Uranylacetat gefällt, As jodometr. bestimmt. Das verwandte $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ war von U. S. P.-Qualität, das NaNO_2 enthielt 96,86% NaNO_2 , 1,91% NaNO_3 , 0,03% NaCl u. 1,2% W., das Glycerin hatte D_{25}^{25} 1,246, entsprechend 95—95,5% Glycerin, Rest W. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 18. 1230—35. Dez. 1929.) HERTER.

F. van Deripe, **L. W. Green** und **R. E. Schoetzow**, *Haltbarkeit von Narkoseäther in Gefäßen verschiedener Art.* Reiner Narkoseäther wurde in Gefäßen aus verkupferten Zinn, reinem Zinn u. braunem Glas bei Zimmertemp. im Dunkeln aufbewahrt. Monatlich wurden 15 Monate lang ein Teil der Gefäße auf Ggw. von Peroxyden u. Aldehyden untersucht. Es zeigte sich, daß die Haltbarkeit in der angegebenen Reihenfolge fiel. — Zur Prüfung auf Aldehyde versetzt man 30 ccm Ä. mit 5 g reinem (wichtig!) festem KOH in Stücken von ca. 3 mm Größe u. läßt unter zeitweiligem Umschütteln 5 Stdn. stehen. Die Rk. ist so viel empfindlicher, als wenn man mit einer Lsg. von KOH arbeitet. (Journ. Amer. pharm. Assoc. 18. 1228—29. Dez. 1929. Brooklyn, Lab. von E. R. SQUIBB & Sons.) HERTER.

R. van Winkle und **W. G. Christiansen**, *Quantitative analytische Methoden zur Untersuchung der Peroxydbildung in Äther.* Zur Best. von Peroxyden in Ä. mischt man im Stickstoffstrom 50 ccm A. von 50%, 10 ccm des Ä., 5 ccm verd. (1:1) HCl u. 25 g Kaliumcadmiumjodid. Man schließt die Flasche, läßt 1 Stde. im Dunkeln stehen u. titriert das ausgeschiedene Jod mit 0,01-n. Thiohalsulfat ohne Indicator. 1 ccm $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 = 0,0560$ ccm Peroxyd-O. Bei mehr als 0,005 ccm Peroxyd-O im ccm Ä. trat öfter ein weißer, nicht explosiver Nd. $\text{CdJ}_2 \cdot 2 \text{CdX}$ auf, wo X ein organ. Rest vom Äquivalentgewicht ca. 100 ist. — Auch zur Best. des gel. O_2 wird ein Verf. an-

gegeben, beruhend auf der Bindung des O_2 durch alkal. Manganosalzlg. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 18. 1247—50. Dez. 1929. Brooklyn, Chem. u. Pharm. Lab. E. R. SQUIBB & Sons.)

HERTER.

James C. Munch, *Biologische Wertbestimmung von Capsicum*. Da die Empfindlichkeit verschiedener Personen für den beißenden Geschmack von *Capsicum* bzw. *Capsaicin* starken Schwankungen unterliegt, auch einzelne Personen nicht immer gleich stark reagieren, wird empfohlen, in die Geschmacksprobe der U. S. P. X. eine Vergleichsprobe mit Piperin aufzunehmen, um diese Schwankungen auszuschalten. Einige kleinere Änderungen nicht prinzipieller Art werden außerdem angeregt. Unters. nach der modifizierten Technik an über 90 Versuchspersonen zeigten, daß der Capsaicin-geh. der einzelnen Species von *Capsicum* stark unterschiedlich ist, auch der verschiedener Proben derselben Species. Lagern bis zu 18 Jahren vermindert den Geh. nicht. Die Samen sind frei von Capsaicin. — Auch Capsicumzubereitungen können durch den Geschmack standardisiert werden. (Journ. Amer. Pharmac. Assoc. 18. 1236—46. Dez. 1929.)

HERTER.

H. Eschenbrenner, *Annähernde Alkaloidbestimmung im Extract. Secal. corn. fluid.* Zur annähernden Best. der Alkaloide in *Mutterkornfluidextrakt* kann das Vol. der Abscheidung mit MAYERS Reagens dienen. 10 ccm Fluidextrakt werden mit 10 ccm A. u. 5 Tropfen verd. HCl versetzt u. auf 5 ccm eingedampft. Man mischt mit 10 ccm W. u. versetzt 10 ccm Filtrat mit 2 ccm Reagens u. 4 g NaCl. Die Fl. wird in eine Bürette gefüllt, der sich oben sammelnde Nd. soll nach 2 Stdn. mindestens 2 ccm einnehmen. (Apoth.-Ztg. 44. 1534. 7/12. 1929. Hamburg, Apotheke des Krankenhauses St. Georg.)

HERTER.

R. A. Konnerth und **R. E. Schoetzow**, *Mitteilung über die U. S. P. X.-Probe auf rhapontischen Rhabarber*. Die Methode des amerikan. Arzneibuchs ist nicht zuverlässig, sie versagt selbst bei reinem *rhapontischem Rhabarber*. Zu empfehlen ist die Methode des D. A.-B. VI. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 18. 1235—36. Dez. 1929. Brooklyn, Lab. von E. R. SQUIBB & Sons.)

HERTER.

H. Gfeller, *Die quantitative Bestimmung ätherischer Öle*. Das vom D. A.-B. VI. angegebene Verf. zur quantitativen Best. von *äther. Ölen* in Drogen ergab in der Hand des Vfs. gut reproduzierbare Werte. Von den Resultaten der zahlreichen Bestst. ist erwähnenswert, daß es Vf. nicht gelang, von *Fructus Juniperi* Öl zu beschaffen, die den im D. A.-B. VI. geforderten Mindestgeh. von 1% äther. Ware zu besaß, ferner daß das Öl von deutschen u. schweizer. *Kamillen blau*, von ungar. *Kamillen grün* u. von *Kamillengrus braun* mit widerlichem Geruch war. (Pharmac. Acta Helv. 4. 200—201. 30/11. 1929. Bascl.)

HERTER.

F. Trendtel, *Kohlensäure- und Sauerstoffbäder*. Zur Beurteilung eines CO_2 - oder O_2 -Bades genügt nicht die Angabe der entwickelten Gasmenge, von großer Bedeutung u. daher stets zu bestimmen ist die Größe der Gasblasen. Je feinperliger, desto wertvoller ist das Bad. Auch dem Schaum wird großer Wert beigemessen. (Apoth.-Ztg. 44. 1534—35. 7/12. 1929. Düsseldorf.)

HERTER.

Xavier Joseph Emile Caille, **Marie Louis Amédée Jobin** und **Gustave Georges Joseph Yvon**, Frankreich, *Vorrichtung zur colorimetrischen Bestimmung des p_H -Wertes von Lösungen*. Es werden 2 Lichtstrahlen gleicher Stärke erzeugt. Von diesen wird der eine Strahl durch die als Vergleichsfl. dienende Lsg., der andere durch die zu prüfende Lsg. geschickt. Nach dem Durchgang werden die Strahlen mittels Prismen auf eine durchscheinende Fläche geworfen, so daß 2 nebeneinander liegende Lichtflecke entstehen, deren Intensität miteinander verglichen werden kann. Die Vergleichslsg. setzt sich aus einem sauren u. einem alkal. Anteil zusammen, die mit Indicatoren versetzt sind. Die beiden Lsgg., durch die der eine Lichtstrahl hindurchgeht, befinden sich in 2 Glasgefäßen, die so zueinander angeordnet sind, daß die Dicke der einzelnen Fl.-Schicht verändert werden kann, wobei sich die Dicke der anderen aber so ändert, daß die Summe beider Fl.-Schichten immer dieselbe bleibt, die wiederum gleich der Dicke der zu prüfenden Lsg. ist, durch die der andere Lichtstrahl hindurchgeht u. die ebenfalls mit einem Indicator versetzt worden ist. Man verstellt nun das Verhältnis der Dicke der beiden Prüflsgg. so lange, bis die Lichtflecke auf der durchscheinenden Fläche gleiche Stärke haben. Dieses Verhältnis gibt dann ein Maß für den p_H -Wert der zu untersuchenden Fl. (F. P. 669 086 vom 23/5. 1928, ausg. 12/11. 1929.)

HEINE.

August Leonhard Bernoulli, Physikalisch-chemisches Praktikum. Stuttgart: F. Enke 1930. (XII, 147 S.) gr. 8°. M. 7.—; Lw. M. 8.50.
 [russ.] A. P. Jegorow, Methodik der Massen-Blutuntersuchungen. 2. Aufl. Moskau: Staatsverlag 1930. (108 S.) Rbl. 0.85.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

N. Pestow, *Bestimmung der Gasgeschwindigkeit und des Gasdruckes*. Zur Dämpfung der Manometerausschläge bei der Messung ständig schwankender Gasdrucke u. Gasströmungen wird vorgeschlagen, mit feinem Pulver gefüllte U-Röhren vorzuschalten. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 6. 1367. Sept. 1929.)

ANDRUSSOW.

J. Arthur Reavell, *Häutchen- und Sprühtrocknen*. Die Konstruktion der Flächentrockner ist für alle Maschinen gleich u. wird in 3 Abschnitten behandelt: Die Verff. der Zuführung der Fl. zu der Trommel, die Trockentrommel u. die Messer zum Entfernen des getrockneten Materials. Den 2. Teil der Arbeit nimmt die ausführliche Besprechung der Sprühtrockner ein. (Trans. Institution chem. Engineers 6. 115—26. 1928.)

WILKE.

T. J. Horgan, *Drehtrommelrockner*. Untersuchungsapp., Einmantel-, verbesserter Einmantel-, Zweimantelrockner, Kombinations-, Zellen- u. PEHRSON-Trockner werden genau beschrieben u. ihre Wirkungsweise teilweise an Diagrammen erläutert. Die Erörterung der Heizmittel, die Konstruktionsausldg. u. die Zusatzeinrichtungen bilden den Schluß der Arbeit. (Trans. Institution chem. Engineers 6. 131—44. 1928.)

WILKE.

G. W. Riley, *Vakuumtrockner*. Die Vorteile des Vakuumtrocknens u. die typ. Bauweisen bilden den Gegenstand der Arbeit u. a. Farbtrockner, Mischrockner für Massenverarbeitung, kontinuierlicher Trockner für körniges Material, kontinuierliche Flächentrockner, Kondensationsanlagen u. Vakuumpumpe. (Trans. Institution chem. Engineers 6. 145—61. 1928.)

WILKE.

A. T. Henly, *Tunnel- und Ofentrocknung*. Es werden behandelt: die Arten der Tunnelrockner, die hygroskop. Eigg. der Materialien, Berechnungen für Tunnelrockner, allgemeine Betrachtung über die Teile der Trommelrockner u. ein allgemeiner Überblick über die Industrien (Wagen u. Automobile, Räder, Emaillieren, Kautschuk, Früchte, insbesondere Pflaumen, u. Trocknen von behandelten Papieren). (Trans. Institution chem. Engineers 6. 102—14. 1928.)

WILKE.

J. W. Hinchley, *Trocknen mittels Druck*. Wenn der Wasseranteil nur die Zwischenräume zwischen den Teilchen ausfüllt u. außerdem adsorbiertes u. absorbiertes W. vorhanden ist, so ist das Durchtrocknen der einfachste u. billigste Weg zum Entfernen des größten Teiles des W. Bei Materialien mit Teilchen von kolloidaler Abmessung ist es durch Druckanwendung möglich, den W.-Geh. auf 25% zu reduzieren. Die Wrkg. der Filterpressen wird dann erklärt. Vf. gibt hierauf einen Beitrag zur Torfentwässerung. Es ist mit einer Presse möglich, aus dem Torf $\frac{3}{4}$ des anwesenden W. zu entfernen, wenn der schleimige Charakter des Torfes durch Dampf zerstört u. der Druck auf 400 lbs je Quadrat Zoll erhöht wird. Die Arbeitsgrundlage dieser Presse ist der ähnlich, die bei der Speiseölindustrie angewandt wird. Die Presse besteht aus einer Reihe von 4 Zoll breiten Kammern, die mit Stempeln u. einem geeigneten Kopf, der beim Füllen entfernt werden kann, versehen sind. Die Seiten der Kammern sind mit Filtertüchern auf durchlöcherten Platten bedeckt. Vor der Druckanwendung wird Dampf durch die Filterflächen geblasen, erst in einer Richtung, dann entgegengesetzt. Am besten wird überhitzter Dampf benutzt (zusammen 4 Min. lang). — Bei der Herst. von Graphitpasten für das Ausstoßen des Schlammes von *Bleistiften* kann man den Wassergeh. durch Druck auf 25% vermindern. Für diese Gewinnung hat Vf. ebenfalls eine neuartige einfache Presse entworfen, die keine Tücher verwendet. Die Pressen bestehen aus einem vertikalen hydraul. Zylinder, der von einem Preßzylinder für die Bleistiftmassen überragt wird. Die Fläche des Kolbens in dem oberen Zylinder ist 4-mal so groß wie die des Kolben in dem hydraul. Zylinder. Der Kolben des Preßzylinders ist mit einer runden Nut versehen, die eine durchlöcherter Platte mit einer porösen Porzellanplatte von rund $\frac{3}{4}$ Zoll Stärke trägt. Das durch diese poröse Platte ausgeschiedene W. wird aus dem Kolben entfernt. (Trans. Institution chem. Engineers 6. 127—30. 1928.)

WILKE.

Stanley Cochran Smith, London, *Vorrichtung für die unmittelbare Einführung von Verbrennungsgasen in zu erhitzende Flüssigkeiten*, gek. durch einen Doppelmantel für das Vorwärmen der Verbrennungsluft u. durch eine achsial hintereinander angeordnete Mischkammer u. Verbrennungskammer, durch welche eine Zünderze eingeführt wird, die mit eigenem Betriebsstoff u. Luft gespeist wird. Der Brenner findet Verwendung für die Wärmebehandlung von Fl., für Schmelzprozesse, für die Oxydation von Zn, für die Herst. von H₂SO₄, — u. von HCl, — oder von BaCO₃. (A. P. 1730440 vom 4/5. 1925, ausg. 8/10. 1929. E. Prior. 12/5. 1924.) HORN.

Deutsche Pyrotechnische Fabriken Akt.-Ges., Berlin, *Vorrichtung zur Erzeugung von Druckgas für Farberstäubung und ähnliche Zwecke*, 1. dad. gek., daß das durch Entzündung einer Patrone erzeugte Treibmittel, z. B. Ammonitrat u. Kohle, in einem nach außen allseitig abgedichteten Vorratsraum untergebracht ist, der gleichzeitig als Druckraum dient. — 2. dad. gek., daß der Vorratsraum für das Treibmittel (den Preßling) durch eine Hülse gebildet wird, auf der das Kopfstück aufgeschraubt ist. — 3. gek. durch einen im Kopfstück angeordneten Abzweigkanal, dessen Abdichtung nach außen durch eine Platzmembran stattfindet, die mit einer durchbohrten Schraube an Ort u. Stelle festgehalten wird. (D. R. P. 488 075 Kl. 75 c vom 15/4 1928, ausg. 28/12. 1929.) ENGEROFF.

Selden Co., Pittsburgh, übert. von: **Alphons O. Jaeger**, Crafton, Pennsylvania, *Apparatur zur katalytischen Durchführung exothermer Gasreaktionen*, insbesondere von Oxydationsrkk., bestehend aus einem zylindr. Behälter, der in eine Anzahl zentraler kreisförmiger Kammern eingeteilt ist; diese Kammern enthalten abwechselnd die Katalysatormasse u. eine Wärmeausgleichkammer. Dazwischen liegen die Gaszuführungskanäle, in denen die Rk.-Gase sich vorwärmen, bevor sie in den Kontakt-Rk.-Raum strömen. Die Wärmeausgleichkammern enthalten eine Fl., in die geschlossene Rohre hineinragen, die eine bei der Rk.-Temp. sd. Fl. enthalten. Die Wärmeabführung findet hiernach einesteils durch die Vorwärmung der Rk.-Gase u. durch den Verbrauch an Verdampfungswärme innerhalb der mit Fl. gefüllten Temp.-Ausgleichsaggregate statt. (A. P. 1741 309 vom 13/12. 1927, ausg. 31/12. 1929.) M. F. M.

Enzyklopädie der technischen Chemie. Hrsg. von Fritz Ullmann. 2., Neubearb. Aufl. Lfg. 21, Bd. 5, S. 1—160. Berlin, Wien: Urban & Schwarzenberg 1929. 4°. M. 8.—

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

Gerhard Stampe, *Was kann von einem „chemischen“ Sauerstoff-Atemgerät verlangt werden?* (Draeger-Hefte 1929. 1616—20. Juli/Aug. 1929.) FRANK.

Alfred Stock, *Über das Umgehen mit Quecksilber*. Vf. warnt erneut vor fahrlässiger Unterschätzung der Hg-Gefahr u. beschreibt Schutzmaßnahmen, die durch Einrichten gut durchlüfteter „Quecksilberräume“, eigenartige Anbringung der Apparaturen, Möbel usw. getroffen werden können. (Ztschr. angew. Chem. 42. 999—1001. 19/10. 1929. Karlsruhe.) RIETZ.

Harrison S. Martland, *Gewerbliche Vergiftungen bei Herstellung leuchtender Zifferblätter für Uhren*. Ausführliche Darst. der Entstehung, Diagnose u. Therapie der Erkrankungen von Arbeitern, hauptsächlich Arbeiterinnen, in Fabriken, die sich mit der Herst. von sogenannten leuchtenden Zifferblättern befassen. In erster Linie war das Verschlucken kleiner Mengen der unl. Sulfate des Radiums, Mesothoriums u. Radiothoriums infolge der schlechten Angewohnheit der Arbeiterinnen, den Pinsel mit anhaftender Farbe in den Mund zu nehmen, schuld an den teilweise tödlich verlaufenden Intoxikationen. (Journ. Amer. med. Assoc. 92. 466—73. 552—59. 9/2. Newark, N. J.) FRANK.

Franz Blumenthal und **Kaete Jaffé**, *Über Gewerbeekzem durch sogenannten Bakelitlack*. Bakelitlack, die fl. Lsg. von Cumaronharz in Terpentinöl, kann bei individuell disponierten Menschen eine Hautentzündung hervorrufen, deren Ursache auf eine Phenolüberempfindlichkeit beruht. (Med. Klinik 25. 1848. 29/11. 1929. Berlin, Charité.) FRANK.

L. G. Irvine und **A. Mavrogordato**, *Die Bergmannsschwindsucht im Randgebiet*. Die Arbeit behandelt Auftreten, Wrkg. u. Bekämpfung der Gesteinstauberkrankung (Silikosis) u. der Lungentuberkulose. (Journ. chem. metallurg. mining Soc. South Africa 30. 163—68. Nov. 1929.) SPLITTGERBER.

Chester J. Farmer und P. Jeanette Crittenden, *Eine Untersuchung über den Kohlenoxydgehalt des Blutes von Stahlwerksarbeitern*. Bei solchen Arbeitern, die täglich 8 Stdn. in einer Luft mit kleinen Gehh. an CO sich aufhalten, erreicht das Blut eine mittlere Sättigung daran von 6—7%, etwas nach Art der Behandlung wechselnd. Bei Rückkehr dieser Arbeiter in die Fabrik nach 16 Stdn. Ruhe zeigt deren Blut noch eine Sättigung von etwa 2%. Erholung u. Bewegung in frischer Luft befördern die Ausscheidung des CO. Die längere CO-Zurückhaltung gegenüber Beobachtungen bei akuten CO-Vergiftungen scheint physiolog. Ursachen zu haben. (Journ. ind. Hygiene 11. 329—35. Dez. 1929. Chicago, Ill., Univ.)

GROSZFELD.

H. E. Shiver, *Chemischer Krieg: I. Geschichte, Begrenzung und Zukunftsaussichten*. (Journ. chem. Education 6. 2147—59. Dez. 1929. Spartanburg, South Carolina, Converse Coll.)

LESZYNSKI.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., (Erfinder: Rudolf Seidler, Bitterfeld), *Verfahren zum Löschen von Bränden von Braunkohlenstaub* unter Verwendung von Halogenderivv. der aliphat. KW-stoffe als Löschmittel, dad. gek., daß man das Löschmittel in geschlossenem, ruhigem Strom in die brennende M. einlaufen läßt. (D. R. P. 489 568 Kl. 61 b vom 21/12. 1924, ausg. 17/1. 1930.) M. F. MÜLLER.

Pyrene-Minimax Corp., Delaware, übert. von: **Hans Burmeister**, Berlin, *Herstellung eines Schaummittels* für Feuerlöschzwecke, bestehend aus 75 bis 90 Teilen Al₂(SO₄)₃ u. 25 bis 10 Teilen einer Säure, z. B. Wein-, Citronen- oder Oxalsäure, unter Zusatz von Alkali. Das Prod. bildet mit W. Schaum. (A. P. 1 732 218 vom 27/10. 1927, ausg. 22/10. 1929. D. Prior. 24/4. 1924.)

M. F. MÜLLER.

IV. Wasser; Abwasser.

Ausschuß für Wasserreinigung und Wasseraufbereitung, *Studien über die Wirksamkeit der Chlorbehandlung*. Die baktericide Wrkg. ist abhängig von der Zeit, Temp. u. der Menge der Cl-adsorbierenden Substanzen des W. (Publ. Works 61. 26—28. Jan.)

SPLITTGERBER.

A. Pritzkow, *Der gegenwärtige Stand der Abwasserreinigung in England und Schottland*. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthygiene 6. 1—53. Jan. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanst. f. Wasser-, Boden-, u. Lufthygiene.)

SPLITTGERBER.

C. E. Keefer und Herman Kratz, jr., *Vergärung von Abwasserschlämml; Feststellung ihres Optimums des p_H und der Temperatur*. In Laboratoriumsverss. konnte nachgewiesen werden, daß die Vergärung des Abwasserschlammes von Baltimore bei p_H-Werten von 6,8—7,6 u. Temp. von 28° innerhalb 30 Tagen am besten vor sich ging. (Engin. News-Record 102. 103—05. 17/1. Baltimore, Md. Wasserwerke.)

SPLITTGERBER.

John F. Norton, *Die verwaltungstechnische Bedeutung vorgeschlagener Abänderungen in den Einheitsmethoden der Wasseranalyse*. Besprechung der wichtigsten Abänderungsvorschläge, insbesondere für Kesselspeisewasseranalyse, Phenolbest. in W. u. Abwasser, Analyse der bei der Wasserreinigung verwendeten Chemikalien, bakteriolog. Verff. (Amer. Journ. publ. Health 20. 27—33. Jan. Detroit, Mich., Dep. of Health.) Gd.

L'Ultrafiltre Septina, Frankreich, *Verfahren zum Filtrieren von Trinkwasser*, ohne daß dieses die häufige Erneuerung des Filtermaterials erfordert, damit das W. nicht einen unangenehmen fauligen Geschmack annimmt. Das Verf. besteht darin, daß das Filtermaterial mit einer Schicht von Metallhydroxyden, z. B. des Mn, Zn, Ag, oder mit einer Schicht von kolloidalem Silber überzogen wird, was den Zweck hat, um die abgelagerten Keime, Bakterien etc. sofort abzutöten, damit diese nicht auf der Filterschicht noch weiter fortleben u. dabei sich zersetzen, so daß l. Prodd. entstehen, die nachher dem W. den unangenehmen Geschmack verleihen. (F. P. 672 744 vom 24/7. 1928, ausg. 6/1. 1930.)

M. F. MÜLLER.

Permutit Co., übert. von: **Carl H. Nordell**, Fort Wayne, Indiana, *Verfahren und Apparatur zum ununterbrochenen Weichmachen von Wasser*. Das W. wird in einer langgestreckten senkrechten Kammer einem Strom eines feinen Zeolithen entgegengeführt, der sich am Boden ansammelt u. von dort in ein gesondertes Regeneriergefäß gelangt, um dann in den Kreislauf zurückgeführt zu werden. An Hand einer Zeichnung ist die App. u. der Gang des Verf. ausführlich beschrieben. (A. P. 1 740 199 vom 15/5. 1922, ausg. 17/12. 1929.)

M. F. MÜLLER.

Josef Muchka, Österreich, *Transportable Apparatur zum Sterilisieren von Wasser* durch Behandlung mit Cl_2 in ununterbrochenem Arbeitsgang u. durch Ausfällen der organ. Stoffe. Durch Depolarisieren werden die letzten Anteile Cl_2 zur Einw. gebracht. An Hand einer Zeichnung ist die App. u. das Verf. beschrieben. (F. P. 671 746 vom 20/3. 1929, ausg. 18/12. 1929. Oe. Prior. 7/12. 1928.) M. F. MÜLLER.

Veröffentlichungen d. Zentralverbandes d. preuß. Dampfkessel-Überwachungs-Vereine. Bd. '6. Halle a. S. [Berlin: VDI-Verlag in Komm.] 1929. (95 S.) 4°. [Umschlagt.] 1. Rudolf Kruchen, Die maschinelle Entfernug des Kesselsteins aus Dampfkesseln. 2. Willy Dörrscheidt: Die Kohlenstaubeuerung unter Dampfkesseln. 3. Nikolaus Christmann und Hans Burmeister: Untersuchung von Lautflaschen für Sauerstoff-Rettungsgeräte. 4. Nikolaus Christmann: Untersuchungen von Schweißverbindungen an Aluminiumstählen. 5. Nikolaus Christmann: Prüfung von Rohren aus Kruppischem Chrom-Molybdänstahl auf ihre Eignung als Kesselrohre. 6. Karl Hefer: Wesen und laboratoriums-mäßige Prüfung von Kesselinnenanstrichmitteln. M. 11.50; Lw. M. 14.75.

V. Anorganische Industrie.

—, *Schwefelsäurefabrikation. Beschreibung der Anlage Broken Hill Associated Smelters der Electrolytic Zinc Company of Australasia in Port Pirie, Südaustralien.* Beschreibung einer Kontaktschwefelsäurefabrik zur Aufarbeitung von Zink- u. Zink-schlammkonzentraten. (Mining Rev. Dpt. Mines, South Australia 1927. Nr. 46. 60—67. Nr. 48. 58—63.) R. K. MÜLLER.

—, *Schwefelsäurefabrikation in Südaustralien. Beschreibung der Anlage der Wallaroo-Mount Lyell Fertilisers Company in Birkenhead, S. A.* (Vgl. vorst. Ref.) Die an die Zinkerzröstung angeschlossene Kontaktschwefelsäurefabrik ist mit einer Superphosphat-anlage verbunden. Eingehende Beschreibung. (Mining Rev. Dpt. Mines, South Australia 1928. Nr. 48. 48—58.) R. K. MÜLLER.

Mototarō Matsui und Tomonosuke Sakamaki, *Über den Kammerprozeß.* 18. Gesamt- und differentielle Wärmebilanzen des Gloverturms. (17. vgl. C. 1929. II. 2234.) Wärmebilanzen unter besonderer Berücksichtigung der Wärmestrahlungsfaktoren. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 32. 193 B—96 B. Juli 1929. Tokyo, Univ., u. Dai Nihon Zinzo Hiryo K. K.) R. K. MÜLLER.

J. Y. Yee, *Reaktionsgefäß für die Oxydation von Ammoniak mit reinem Sauerstoff.* Der beschriebene App. ist aus Al hergestellt u. besteht aus zwei Teilen, zwischen denen das katalysierende Pt oder Pt-Rh-Netz sich befindet. Die äußeren App.-Teile sind wassergekühlt. Die dem Netz anliegenden Teile sind mit konzent. Ringen ausgefüllt, die nach dem Netz spitz zulaufen, u. dadurch einen Rk.-Raum von beschränkter Ausdehnung freilassen unter guter Wärmeableitung. Die auf fl. N_2O_4 berechnete Ausbeute ist am höchsten bei $\text{O}_2 : \text{NH}_3 = 7 : 4$, sie erreicht 94,1%. Die heißeste Stelle des Netzes hat ca. 850—900°. Bei Vergrößerung des Rk.-Raumes durch Entfernen der beiden Teile voneinander sinkt der Umsatz erheblich, ebenso wenn die Wasserkühlung durch Luftkühlung oder einfache Abstrahlung ersetzt wird. (Ind. engin. Chem. 21. 1024—26. Nov. 1929. Washington, Bureau of Chem. and Soils.) R. K. MÜLLER.

Junius D. Edwards und Ralph B. Mason, *Die Tonerdeherstellung mit ihren augenblicklichen Aussichten.* Bei dem alkal. Verf. gibt es 2 allgemein benutzte Richtungen, um die Natriumaluminatlsg. zu gewinnen. In dem BAYER-Verf. wird der Bauxit unter Druck mit h. NaOH behandelt. Im anderen Falle wird der Bauxit mit Na_2CO_3 in einem Ofen oder einem Drehofen bis zur Bldg. von festem Natriumaluminat erhitzt, das dann ausgelaugt wird. Das Eisenoxyd des Bauxits ist in der Lsg. unl., es wird abfiltriert. Der SiO_2 -Geh. des Bauxits ist im Gegensatz zum Fe sehr wichtig, da er starke Verluste an Na_2CO_3 u. Al_2O_3 verursacht, denn es bildet sich unl. Na-Al-Silicat, das in den Rückstand geht. Mit jedem Pfund SiO_2 im Bauxit gehen 1,1—2 Pfund Al_2O_3 u. 1—3 Pfund Na_2CO_3 verloren. In Amerika werden noch Bauxite mit 7% SiO_2 verarbeitet. Vor der eigentlichen Behandlung wird der Bauxit getrocknet u. gemahlen. Das Mahlen ist notwendig, damit das Zerkleinern auf ein feines Pulver gelingt (80 bis 100 Maschen). Ein hohes Erhitzen auf 350—400° ist nicht vorteilhaft, da die Al_2O_3 leicht weniger l. werden kann. Die gewonnene alkal. Lsg. wird vor dem Filtrieren verd. Neuerdings wird eine Digerierung mit Lsgg. niedriger als 1,4 D. bei 170° empfohlen. Sie wird in Stahlbehältern durchgeführt, die mit Dampf unter Druck beheizt werden u. eine Rührvorr. besitzen. Bei der Al_2O_3 -Fällung muß darauf gesehen werden, daß möglichst wenig feine oder pulverförmige Krystalle entstehen, da diese bei der

anschließenden Calcinerung starke Flugstaubverluste usw. veranlassen. Unter den vielen anderen Verff. ist das von PEDERSEN ganz gut. Es schmilzt eine Mischung von Eisenerz, Koks, Kalk u. Bauxit oder anderen Al₂O₃-haltigen Materialien, um eine geschmolzene Calciumaluminatschlacke mit 30—50% Al₂O₃ u. nur 5—10% SiO₂ zu erhalten. Wenig S enthaltendes Fe wird als Nebenprod. gewonnen. Das Al₂O₃ der Schlacke wird mittels Na₂CO₃-Lsg. ausgezogen, am besten ist es, eine 3—8%ig. Na₂CO₃-Lsg. mit 0,3—0,8% NaOH zu verwenden. (Chem. metallurg. Engin. 36. 674—77. Nov. 1929. New Kensington [Pa.], Aluminium Co. of America.) WILKE.

J. H. Frydender, *Das Strontium und seine Salze*. Zusammenfassende Abhandlung über das Vork., die Gewinnung u. die Verwendung. (Rev. Produits chim. 32. 745—48. 15/12. 1929.) JUNG.

A. V. Udell, *Quecksilber und seine Verwendungsarten*. (Chemicals 32. Nr. 25. 10—11. 16/12. 1929. — C. 1930. I. 1038.) SIEBERT.

R. Brauns, *Die Bestimmung von Schmucksteinen nach ihrer Dichte*. Durch Best. der D. läßt sich unter Berücksichtigung der Farbe jeder Schmuckstein sicher bestimmen. Die Methoden zur D-Best. werden erörtert, u. es wird eine Zusammenstellung der D-Werte durchsichtiger Schmucksteine gegeben. (Dtsch. Goldschmiede-Ztg. 32. 456 bis 459. 19/10. 1929. Bonn.) JUNG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Rudolf Wietzel**, **Leo Schlecht**, Ludwigshafen a. Rh., und **Otto Köhler**, Mannheim, *Konzentrieren und Destillieren von Wasserstoffsperoxydlösungen*. (A. P. 1 738 625 vom 18/1. 1927, ausg. 10/12. 1929. D. Prior. 18/1. 1926. — C. 1927. I. 2467 [E. P. 264 535].) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von Schwefelsäure aus Gips*. Der bei der Einw. von H₂SO₄ auf Phosphate entstandene Gips wird durch Dekantieren gewaschen, getrocknet u. nach Mischung mit Kohle u. Tonerde auf Zement verarbeitet. Die hierbei gewonnene H₂SO₄ kann ohne besondere weitere Reinigung zum Aufschließen weiterer Phosphatmengen benutzt werden. (F. P. 672 811 vom 8/4. 1929, ausg. 7/1. 1930. D. Prior. 13/4. 1928.) DREWS.

Jacob Lütjens, Deutschland, *Zerstäuben von Flüssigkeiten, insbesondere von Schwefelsäure*. Die Zerstäubungskammer ist gegen die Außenluft hermet. abgeschlossen durch mehrfache Fl.-Verschlüsse. Zur Abdichtung dient die zur Zerstäubung gelangende Fl. (F. P. 672 046 vom 25/3. 1929, ausg. 21/12. 1929.) DREWS.

Röhm & Haas Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Chlor- und Bromwasserstoff*. Bei der direkten Herst. von HCl oder HBr durch Verbrennen von Cl₂ bzw. Br₂ mit H₂ kann man statt der üblichen Brenner aus geschm. Quarz auch solche aus Cu oder dieses enthaltenden Legierungen benutzen, sofern man für eine ausreichende Geschwindigkeit der den Brenner durchströmenden Gase sorgt. Auch die Kondensationskammern können aus Metall bestehen, wenn man hierbei mit äußerer Kühlung arbeitet. (F. P. 672 795 vom 8/4. 1929, ausg. 7/1. 1929. D. Prior. 2/6. 1928.) DREWS.

Atmospheric Nitrogen Corp., Solvay, N. Y., übert. von: **Joseph G. Dely**, Syracuse, N. Y., *Herstellung von synthetischem Ammoniak*. (A. P. 1 739 217 vom 19/9. 1923, ausg. 10/12. 1929. — C. 1925. I. 747 [E. P. 222 137].) DREWS.

A. F. Meyerhofer, Zürich, *Herstellung von Ammoniak und Natriumcarbonat aus Kalkstickstoff*. (Schwz. P. 132 794 vom 1/7. 1926, ausg. 1/7. 1929. Oe. Prior. 4/7. 1925. Zus. zu Schwz. P. 123 925; C. 1928. II. 3488. — C. 1930. I. 876 [A. P. 1 737 297].) DREWS.

Hercules Powder Co., V. St. A., *Herstellung von Salpetersäure*. Die von verdünnenden Beimengungen möglichst befreiten stickoxydhaltigen Gase werden unten in einen vertikalen u. im Verhältnis zur Breite sehr hohen mit Füllkörpern ausgesetzten u. mit Außenkühlung versehenen Turm geleitet. Die Höhe des Turmes beträgt z. B. 9—12 m bei einem Durchmesser von 20—35 cm; als Füllkörper dienen Glaszylinder, die im Innern noch mit unregelmäßig gestalteten Quarz- oder Porzellanstücken versehen sind. Das oben in den Turm in regelbarer Menge zuströmende W. läuft an den Füllkörpern unter häufigem Richtungswechsel in äußerst dünner Schicht langsam herunter. Die ablaufende HNO₃ soll eine Konz. von mindestens 60% aufweisen. (F. P. 672 145 vom 27/3. 1929, ausg. 23/12. 1929. A. Prior. 28/1. 1929.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Reinigen von Phosphorsäure*. Bei der elektrolyt. Reinigung von H₃PO₄ benutzt man Kathoden aus Cu, Ag, Cr, Pt oder Ta, wobei die Stromdichte weniger als 1 Amp. je qcm betragen soll. Die Ver-

unreinigungen scheiden sich als Schlamm ab. Die Säure wird nicht reduziert. (E. P. 319 656 vom 25/7. 1929, Auszug veröff. 20/11. 1929. Prior. 25/9. 1928.) DREWS.

Albert Fritz Meyerhofer, Zürich, übert. von: Max Buchner, Hannover-Kleefeld, Zersetzung komplexer Kieselfluorwasserstoffsaurer Salze. (A. P. 1 730 915 vom 23/3. 1926, ausg. 8/10. 1929. D. Prior. 24/3. 1925. — C. 1928. II. 1372 [Aust. P. 6463].) DREW.

Édouard Urbain, Frankreich, Aktivieren von Absorptionskohle. Aus oder mit Hilfe von S-haltigen Materialien hergestellte Absorptionskohlen weisen eine geringe Wrkg. auf. Um diese zu erhöhen, macht man den weder durch Dest. noch durch Extraktion zu beseitigenden S durch Zusatz von S bindenden Metallen, z. B. Fe, zweckmäßig in Form ihrer Chloride, unschädlich. Die Kohle wird mit den entsprechenden Salzsigg. imprägniert u. calciniert. (F. P. 672 731 vom 23/7. 1928, ausg. 6/1. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt, übert. von: Siegm. Münch, Wolfen, Kreis Bitterfeld, Herstellung von Gegenständen aus geschmolzener Kohle. (A. P. 1 736 832 vom 24/2. 1926, ausg. 26/11. 1929. D. Prior. 30/6. 1925. — C. 1926. II. 2215 [E. P. 254 679].) HEINE.

Maria Casale-Sacchi, Rapallo-Genua, übert. von: Luigi Casale †, Rom, Herstellung eines Gemisches von Kohlenoxyd und Wasserstoff aus Kohlenwasserstoffen. (A. P. 1 734 559 vom 14/4. 1927, ausg. 5/11. 1929. It. Prior. 20/4. 1926. — C. 1928. I. 2118 [F. P. 632 660].) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Wasserstoff. Bei der Herst. von H₂ durch Behandeln von CH₄ mit W.-Dampf müssen solche Bedingungen eingehalten werden, daß das Endprod. noch 2—15% CH₄ aufweist. Letzteres wird durch Waschen mit Lösungsm. oder durch Behandlung mit Luft bzw. O₂ entfernt. Das CO wird durch W.-Dampf in CO₂ übergeführt, das durch Lösungsm. beseitigt wird. (E. P. 319 957 vom 18/10. 1928, ausg. 24/10. 1929.) DREWS.

L'Oxyhydrique Française, Frankreich, Herstellung von Wasserstoff. Ein für die Herst. von H₂ aus NaOH u. Ferrosilicium geeignete stationäre oder transportable Anlage besteht aus einem mit Rührwerk versehenen Gaserzeuger, in den aus einem damit verbundenen u. darüber angeordneten Gefäß mittels einer rotierenden Scheibe das Ferrosilicium gebracht wird. Das aus dem Erzeuger entweichende Gas durchströmt einen mit einer Zuführungsmöglichkeit für NaOH u. W. versehenen Dom, in dem sich etwa gebildeter Schlamm absetzt. Nach dem Passieren einer zur Abscheidung des mitgerissenen W. dienenden Vorr. wird der H₂ seiner Best. zugeleitet. Die gesamte Anlage arbeitet unter Druck, so daß entsprechende Sicherheitsventile vorhanden sind. (F. P. 672 060 vom 25/3. 1929, ausg. 23/12. 1929.) DREWS.

Bayerische Stickstoffwerke Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: W. N. Ipatieff, Petrograd), Herstellung von Phosphorsäure und Wasserstoff. (F. P. 670 338 vom 26/2. 1929, ausg. 27/11. 1929. D. Prior. 24/3. 1928. — C. 1929. II. 925 [E. P. 308 598].) DREWS.

Société d'Études Chimiques pour l'Industrie, Genf, Löslichmachen von in Silicaten enthaltenen Kaliverbindungen. Die unl. komplexen Kalisilicate werden im Autoklaven unter Druck mit CaO enthaltendem CaCN₂ in Ggw. von W. behandelt. Es entsteht NH₃ u. eine K₂CO₃ enthaltende Lsg., während der Rückstand als Zement verwendet werden kann. (Schwz. P. 131 811 vom 9/1. 1928, ausg. 1/8. 1929.) DREWS.

Hooker Electrochemical Co., übert. von: Albert H. Hooker und William Judson Marsh, Niagara Falls, New York, Reinigung von Atznatron. Die bei der Elektrolyse von NaCl-Lsgg. erhaltene Fl. wird zunächst auf einen Geh. von 40—46% NaOH gebracht; sie muß in bezug auf NaCl für eine Temp. von 30° gesätt. sein. Man verd. mit W. u. kühlt, wobei sich NaOH·3½ H₂O abscheidet. (A. P. 1 733 879 vom 12/8. 1926, ausg. 29/10. 1929.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Staib, Bitterfeld), Überführung von Oxyden in wasserfreie Chloride. (D. R. P. 480 079 Kl. 12n vom 7/3. 1926, ausg. 26/7. 1929. — C. 1927. II. 2417 [E. P. 275116].) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland (Erfinder: Heinrich Specketer, Fritz Rossteutscher und Conrad Rosenberg), Tonerde-, Salzsäure- und Alkaliverbindungen. (Japan. P. 79 299 vom 9/7. 1927, ausg. 11/1. 1929. — C. 1928. II. 1253 [F. P. 639 177].) IMADA und ENGEROFF.

Jean Charles Seailles, Paris, Herstellung von Aluminiumoxyd. (Aust. P. 12 513/1928 vom 27/3. 1928, ausg. 21/5. 1929. — C. 1928. II. 1807 [E. P. 293 392].) DREWS.

G. A. Blanc, Rom, Herstellung von Aluminiumoxyd. Hydrat. Al(NO₃)₃ wird

bei n. Druck auf 140—180° erhitzt. Hierzu vgl. E. P. 304 289; C. 1929. I. 2569. (E. P. 319 850 vom 6/7. 1928, ausg. 24/10. 1929.) DREWS.

West End Chemical Co., Oakland, übert. von: **Henry D. Hellmers**, Westend, Californien, *Gewinnung von Borax aus Laugen*. Laugen, die neben $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ noch Na_2CO_3 enthalten, werden mit CO_2 behandelt, bis das gebildete NaHCO_3 ausgefällt u. $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ in freie H_3BO_3 übergeführt ist. Man filtriert vom NaHCO_3 ab, fügt zwecks Bldg. von $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ die entsprechende Menge Na_2CO_3 zu u. läßt in geeigneter Weise auskristallisieren. (A. P. 1 733 537 vom 26/10. 1927, ausg. 29/10. 1929.) DREWS.

Soc. Générale Métallurgique de Hoboken, Hoboken, Belgien, *Reinigen von Arsenat- oder Stannitlösungen von Antimon und Blei*. Die zu reinigenden Lsgg. werden mit Reduktionsmitteln, vorzugsweise Sn oder SnCl_2 , vermischt, welche Pb u. Sb fallen. (Holl. P. 20 653 vom 16/3. 1927, ausg. 15/10. 1929. E. Prior. 7/5. 1926.) KÜHL.

Deric William Parkes, Ryders Green, West Bromwich, und **Herbert William Robinson**, Birmingham, *Lösen von Bleichlorid*. (A. P. 1 740 312 vom 31/10. 1928, ausg. 17/12. 1929. E. Prior. 17/2. 1928. — C. 1930. I. 877 [E. P. 305 827].) DREWS.

Kemet Laboratories Co., Inc., New York, übert. von: **Hugh S. Cooper**, Cleveland, Ohio, *Herstellung von Thoriumhydrid*. Zur Herst. von Th-Legg. geeignetes ThH_3 wird erhalten durch Erhitzen von reinem Th-Pulver in H_2 bei zwischen 300 u. 450° liegenden Temp., vorzugsweise bei 300 bis 375°. (A. P. 1 730 723 vom 3/10. 1925, ausg. 8/10. 1929.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung konzentrierter Lösungen von Titansulfat und Titanyl-sulfat*. In eine erhitzte Lsg. von Orthotitansäure in H_2SO_4 gibt man entweder H_2TiO_3 oder Orthotitansäure bzw. ein Gemisch beider. Die entstandene Lsg. wird im Vakuum, gegebenenfalls unter Röhren, bis zur gewünschten Konz. eingedampft. (F. P. 672 142 vom 27/3. 1929, ausg. 23/12. 1929. D. Prior. 4/4. 1928.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Titanyl-sulfat und Titansulfat*. (F. P. 671 639 vom 18/3. 1929, ausg. 16/12. 1929. D. Prior. 3/4. 1928. — C. 1929. II. 2712 [D. R. P. 479 491].) DREWS.

N. V. Philips Gloeilampenfabriken, übert. von: **Anton Eduard Van Arkel** und **Jan Hendrik de Boer**, Eindhoven, *Lösen und Trennen von Zirkon- und Hafniumsalzen*. Die Phosphate von Hf u. Zr werden mittels freier Oxalsäure in Lsg. gebracht; sie können daraus durch gegebenenfalls mehrmalige fraktionierte Fällung, z. B. mit HCl oder A., wieder gewonnen werden. (A. P. 1 718 616 vom 11/5. 1925, ausg. 25/6. 1929. Holl. Prior. 8/6. 1924.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Martin Müller-Cunradi**, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung von Eisen-carbonyl*. Zu D. R. P. 442 718; C. 1927. I. 2788 ist noch nachzutragen, daß das verwendete CO durch einen das Fe enthaltenden vertikalen Ofen geleitet wird, u. zwar von oben nach unten. (A. P. 1 725 619 vom 19/10. 1925, ausg. 20/8. 1929. D. Prior. 5/1. 1925.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Martin Müller-Cunradi**, Ludwigshafen a. Rh., und **Anneliese Kossuth**, Mannheim, *Halbarmachen von Eisen-carbonyllösungen*. Da $\text{Fe}(\text{CO})_5$ lichtempfindlich ist, schützt man solches enthaltende Lsgg. vor Zersetzungserscheinungen durch Zugabe organ. Farbstoffe; es genügen bereits Mengen von 0,001—0,01%. Diese Methode eignet sich insbesondere für in KW-stoffen gel. $\text{Fe}(\text{CO})_5$. (A. P. 1 722 076 vom 22/4. 1925, ausg. 23/7. 1929. D. Prior. 5/12. 1924.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Behandlung von Metallpulver*. Z. B. durch therm. Zers. von Carbonylen erhaltene Metalle werden bei erhöhten Temp. mit Oxydationsmitteln, wie O_2 , Luft, W.-Dampf, behandelt, so daß die darin enthaltenen, mit O_2 flüchtige Verb. ergebende Verunreinigungen entfernt werden. (E. P. 322 082 vom 17/11. 1928, ausg. 19/12. 1929.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Schwermetallpulvern*. Man zerreibt die durch therm. Zers. der betreffenden Carbonyle erhaltenen Prodd. (Hierzu vgl. Zusatz-F. P. 33 811; C. 1929. II. 2260.) (E. P. 322 039 vom 28/9. 1928, ausg. 19/12. 1929.) DREWS.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

P. P. Budnikow, *Zur Frage der Beschaffenheit der Glaswanneusteine*. (Keram. Rdsch. 37. 862—64 19/12. 1929. — C. 1930. I. 879.) SALMANG.

Alfred Holter, *Die Zementindustrie von heute*. Vortrag. Übersicht über den heutigen Stand der Zementindustrie u. kurze Beschreibung der Portlandzementfabrik Dalen, Brevik (mit Abbildungen). (Teknisk Ukeblad 77. 14—20. 9/1.) MAYER.

P. P. Budnikow, *Über die Abhängigkeit der Wasserlöslichkeit der in Lehm und keramischen Massen enthaltenen löslichen Stoffe von der Glühtemperatur*. Die geringen Mengen in W. l. Stoffe, die im Lehm enthalten sind, bestehen vorwiegend aus bas. Silicaten, Sulfaten von Ca, Mg, Al, Fe, bas. Chloriden usw. Die Ggw. dieser Stoffe hat einen gewissen Einfluß auf die Plastizität, W.-Aufnahmefähigkeit, Trocknungsgeschwindigkeit u. a. m. u. bewirkt zuweilen beim Brennen die Bldg. von Flecken an der Oberfläche. Mittels Leitfähigkeitsmessungen wird die W.-Löslichkeit von Lehm, Kaolin u. keram. Massen in Abhängigkeit von der Temp. bestimmt. — Erhöhung der Glühtemp. verringert die Löslichkeit. Das ungleichartige Verh. der einzelnen Massen begründet Vf. mit der Annahme der Einw. zwischen den Einschlüssen während des Glühens u. den daraus entstehenden l. u. unl. Stoffen. So geht CaCO₃ bei bestimmter Temp. in CaO über, das in W. hydratisiert u. sich auflöst. Der in manchen Erden enthaltene Pyrit wird zuweilen bei hoher Temp. nicht vollständig zers., bei längerem Liegen an der Luft oxydiert u. z. T. in l. Stoffe verwandelt. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. Techn. Teil. 205—13. 1929. Charkow, Lab. f. Miner. Technol. d. T. H.) GURIAN.

Vladimir Škola, *Über die Silicate in der chemischen Industrie, insbesondere über ihre Widerstandsfähigkeit gegen chemische Reagenzien*. Die üblichen Methoden zur Best. der Widerstandsfähigkeit keram. Materialien geben kein richtiges Bild von dem wahren Wert. Die Prüfung durch Behandlung mit Schwefelsäure (nach KALLAUNER u. BARTA) gibt Werte, welche im Verhältnis zur Höhe der Brenntemp. stehen, wenn die Unters. an Material ähnlicher physikal.-chem. Zus. vorgenommen wird. Verwendung von HCl oder HNO₃ gibt keine Werte, die in Verhältnis zur Brenntemp. stehen. Es wird eine neue Methode angegeben, gemäß welcher 30 Formlinge aus dem zu untersuchenden Material hergestellt, davon 10 im unveränderten u. 20 nach Einw. chem. Agenzien auf Druckfestigkeit u. ä. untersucht werden. (Chemický Obzor 4. 281—86. 317—27. 31/10. 1929.) MAUTNER.

Frederick William Atack, Kingston, Kanada, *Herstellung von nichtsplitterbarem Glas*. (D. R. P. 484 146 Kl. 39 b vom 26/1. 1926, ausg. 11/10. 1929. E. Prior. 26/1. u. 24/10. 1925. — C. 1929. II. 2813 [F. P. 657 333].) FRANZ.

Maurice Benoit, Édouard Girardot, Maurice Girardot und Auguste Saguet, Frankreich, *Bindemittel*. Mischungen von SiO₂, Kieselgur, MgO, CaSO₄, Talkum, Asbest u. BaCl₂ werden zu Gemengen von Magnesiumchloridlg. u. CH₂O gegeben. In Verb. mit Holzmehl o. dgl. finden die Massen zur Herst. von Fußbödenbelägen Verwendung. (F. P. 669 208 vom 6/2. 1929, ausg. 13/11. 1929.) KÜHLING.

Dr. Alexander Wacker, Ges. für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München, *Bindemittel*. (Schwz. P. 132 244 vom 16/12. 1927, ausg. 17/6. 1929. D. Prior. 21/12. 1926. — C. 1928. I. 1694 [E. P. 282 458].) KÜHLING.

Flintkote Co., Boston, Mass., V. St. A., *Dachdeckungsmaterial aus wasserfester Grundlage mit körnigem Belag*, dad. gek., daß die Zwischenräume zwischen den Belagteilchen durch einen Metallüberzug abgedeckt werden. Als Unterlage für den galvanisch aufgetragenen Metallüberzug dient eine elektr. leitende Zwischenschicht, die nach dem Auftragen von den Flächen, an denen sie nicht haftet, z. B. durch Abstäuben entfernt wird. Die leitende Zwischenschicht wird galvan. auf die Grundlage aufgetragen, der Belag wird durch die Zwischenschicht in die Grundlage eingewalzt u. der Metallüberzug wird auf die zwischen den Belagteilchen stehengebliebenen Flächen der leitenden Zwischenschicht aufgetragen. An Hand von Zeichnungen ist die App. näher beschrieben. (D. R. P. 489 103 Kl. 55 f vom 10/7. 1926, ausg. 14/1. 1930. A. Prior. 16/7. 1925.) M. F. MÜLLER.

[Russ.] **D. N. Polobojarinow**, Einfluß von Kalkeinschlüssen auf die Qualität der roten Ziegel. Moskau: Staatl.-techn. Verlag 1930. (27 S.) Rbl. 0.60.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

Alexandr Kissel, *Chemisch-physiologisches Wesen und kurze Beschreibung der Grundrichtungen, welche zur Produktionserhöhung der landwirtschaftlichen Pflanzen*

führen. Eingehende Darlegung mit Abbildungen über Wrkg. verschiedener Düngemittel auf das Pflanzenwachstum. (Chemický Obzor 4. 347—50. 382—86. 31/12. 1929.)

MAUTNER.

Albert Bruno, *Die Giftigkeit gewisser Düngemittel und ihre landwirtschaftliche Anwendung*. Allgemeine Gesichtspunkte. (Scient. Agriculture 10. 281—84. Dez. 1929.)

TRÉNEL.

Edmund B. Lambert, *Normale Pilze von künstlichem Dünger*. In den Vereinigten Staaten nimmt die künstliche Züchtung von Pilzen ständig zu. Diese verwendet lediglich Pferdedung. Im Hinblick auf eine event. Knappheit an Pferdedung hat Vf. die Wrkg. von verschiedenen Düngemittelmischungen hauptsächlich aus Ammoniumsulfat bzw. Harnstoff mit Phosphat auf die Entw. der Pilze *Psaliota campestris* u. *Psaliota brunescens* untersucht, wobei unter bestimmten Bedingungen gute Ernten, unter anderen wieder gar keine erhalten wurden. Die für den Unterschied verantwortlichen Faktoren sind noch unbekannt. (Science 70. 126—28. 2/8. 1929. U. S. Dep. of Plant Agric., Bureau of Plant Industry.)

BEHRLE.

R. C. Collison und **H. J. Conn**, *Künstlicher Dünger aus Stroh*. Es wird die Kompostierung des Strohes unter Vergleichung eines in eigener Versuchsanstalt ausgearbeiteten Verf. u. eines engl. Verf. besprochen, die beide in 3 Monaten das Stroh soweit zers., daß es im Boden nicht mehr schädlich wirkt. Erwünscht ist aber vor Umsetzung in die Praxis noch Herabsetzung des Wasser- u. Arbeitsbedarfes. Bericht über allerdings noch erfolglose Verss. darüber. (Bull. New York State agricult. Exper. Stat. 1929. Bull. 573. 15 Seiten. Aug. Sep.)

GROSZFELD.

J. Bordas und **G. Mathieu**, *Düngewirkung von Harnstoff auf Alluvialböden von Comtat-Venaissin*. Die untersuchten Alluvialböden von Comtat-Venaissin im Tal der Durance sind kaum imstande, den gegebenen Harnstoff in $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ umzuwandeln. Durch Stallung u. Sojabohnenkuchen wird diese Umwandlung günstig beeinflusst u. die Ernte erhöht. Die günstige Wrkg. von Stallung klingt schnell ab. Die Kalkung ist ohne Einfluß. (Ann. Science agronom. Française 46. 561—74. Sept. Okt. 1929. Stat. agron. Avignon.)

TRÉNEL.

H. Kappen, *Ein vierjähriger Düngungsversuch mit Kalisalz auf saurem Boden*. Die Feldverss. zeigten, daß auf sauren, kaliarmen Böden durch Kalidüngung die Erträge von Roggen, Hafer u. Kartoffeln nicht erhöht wurden. Bemerkenswert hohe Erträge wurden jedoch erzielt, wenn Ca in Form von Thomasmehl bzw. Kalk zugeführt wurde. Vf. verneint die Frage, ob die veränderte Bodenrk. diese günstige Wrkg. hervorgerufen hat u. führt sie auf das Kalk-Kali-Gesetz von EHRENBURG zurück. Eine verstärkte Ca-Aufnahme hemmt zunächst die des K; durch starke Kaligaben wird die Ca-Aufnahme zugunsten des K herabgesetzt. Vf. zieht aus diesen Verss. den Schluß, daß Kalisalze nicht „bodenversauernd“ wirken u. nicht physiolog.-sauer sind. (Ernährung d. Pflanze 26. 6—10. 1/1.)

TRÉNEL.

Tacke, *Das Kali im Moorboden*. Besonders kaliarm sind die Hochmoorböden. Trotz der großen Löslichkeit des K_2O im Moorboden ist eine mäßige Anreicherung mit K_2O möglich u. zweckmäßig. Zu Kartoffeln wirkt „schwefelsaure Kalimagnesia“ besonders günstig, zu Getreide ist 40er bzw. 50er Kalisalz u. Kainithartsalz besser. Bei kalkliebenden Pflanzen muß die ansäuernde Wrkg. der Kalisalze auf den Moorböden sorgfältig beachtet werden. Die Kalidüngung wirkt frostschtzend. (Ernährung d. Pflanze 26. 1—5. 1/1.)

TRÉNEL.

Stöhr, *Gefäßdüngungsversuche auf Moorboden*. Kalidüngung wirkte auf einem kaliarmen Übergangsmoor des Bodenseerandgebietes besonders günstig. (Ernährung d. Pflanze 26. 11—12. 1/1.)

TRÉNEL.

Gustave Guittonneau, *Die Phosphorsäure und die Mangelkrankheiten der strauchartigen Pflanzen*. Als Ursache des schlechten Gedeihens von Pflaumenanpflanzungen wurden starker P_2O_5 -Mangel u. Kalkarmut erkannt. (Rev. Viticulture 72. 61—68. 23/1.)

GROSZFELD.

A. A. Bytchihine, *Mobilisation und Fixation der Phosphorsäure in verschiedenen Horizonten des Tschernosioms*. Topfverss. mit Hafer, Roggen, Luzerne, Rotklee zeigen, daß der Tschernosiom in einer Tiefe von 18—36 cm arm an wurzell. P_2O_5 ist. Die Brache ist ärmer an leicht l. P_2O_5 als das angebaute Land. Auszüge mit 2,2⁰/₁₀ig. Essigsäure bestätigen diese Feststellungen. Durch Behandeln mit gasförmiger CHCl_3 u. nachfolgender Durchlüftung wurden in Topfverss. die Ernten um 107⁰/₁₀ bei Verwendung der Ackerkrume u. um 570⁰/₁₀ bei Verwendung des Untergrundes (18—36 cm Tiefe) gesteigert. Der Auszug mit 2⁰/₁₀ig. Essigsäure ergab Steigerungen des ll. P_2O_5 bis zu

88 $\frac{0}{0}$. Vf. schließt daraus, daß die P₂O₅ durch Mikroorganismen festgelegt wird. (Ann. Science agronom. Française 46. 575—82. Sept./Okt. 1929. Odessa, Inst. Agron.) TRÉN.

W. Hoffmann, *Die Bedeutung der Chemie für die Erschließung und Kultivierung unserer Moore*. An prakt. Beispielen wird die wichtige Rolle der Chemie für die Erschließung u. Kultivierung der Moore dargelegt. Besprochen werden vor allem die Bldg. der Torfablagerungen u. Moore, Urbarmachung, landwirtschaftliche Nutzung, Düngung, Torfverbrennung u. -verwertung, Torf als Heizmaterial, Torfvergasung. (Fortsehr. d. Landwirtsch. 4. 752—58. 1/12. 1929. Bremen.) GRIMME.

Nicolas Kurtiakow, *Untersuchungen über die Dynamik der physikalischen Eigenschaften des Bodens bei verschiedenen Kulturbedingungen nach Beobachtungen auf dem Versuchsfelde des agronomischen Instituts in Odessa*. Bei Prüfung der Änderungen des Bodens an absol. Gewicht, Porosität, Luftdurchlässigkeit u. Imbibitionsfähigkeit auf verschiedenen Feldern (Aprilbrache, Winterweizen, Frühjahrsgerste u. Luzerne) zeigte sich, daß die Dynamik je nach Kulturbedingungen wechselt. In der Aprilbrache waren die physikal. Eig. (Minimumgewicht, Porosität u. Imbibitionsfähigkeit erhöht, Durchlüftung am größten) am besten, bei Luzerne dagegen am schlechtesten. Im Laufe der Vegetationsperiode können aber diese Verschiedenheiten wechseln. Zwischen absolutem Gewicht u. Porosität besteht eine negative Korrelation ($r = 0,92 \pm 0,04$), dagegen ist der Korrelationskoeffizient für Porosität u. Imbibitionsfähigkeit ($r = +0,59 \pm 0,15$) positiv; die Vorgänge, die die Porosität erhöhen, rufen auch eine gewisse Vermehrung der Imbibitionsfähigkeit des Bodens hervor. (Ann. Science agronom. Française 46. 461—74. Juli—August 1929. Odessa, Institut d'Agriculture.) GROSZFIELD.

V. Subrahmanyan, *Biochemie der wassergesättigten Böden*. III. *Zersetzung von Kohlehydraten mit besonderer Berücksichtigung der organischen Säuren*. (II. vgl. C. 1928. I. 961.) Bei Abwesenheit von sich zers. organ. M. führte Nitratzusatz nicht zu N-Verlust. Bei Zusatz kleiner Mengen von gärbarem Stoff, wie Glucose, trat rasches Verschwinden von Nitraten u. O₂, aber keine Denitrifizierung, andererseits Zunahme an Säure, CO₂ u. Bakterien ein. Der größte Teil des l. N wurde von den Kleinwesen assimiliert oder sonst verwandelt, der größte Teil des zugesetzten Kohlenhydrats in Milchsäure, Essigsäure u. Buttersäure umgesetzt. Die organ. Säuren wurden von verschiedenen Kohlenhydraten gebildet. Die Milchsäure trat zuerst auf, anscheinend als direktes Spaltstück des Zuckers; sie zerfiel leicht unter Bldg. von Essigsäure u. Buttersäure. Etwas Essigsäure entstand durch direkte Oxydation der Milchsäure über Brenztraubensäure als Zwischenprod. Alle Säuren wurden beim Stehen in andere Prodd. umgewandelt. (Journ. agricult. Science 19. 627—55. Okt. 1929. Harpenden, Herts, Rothamsted Experim. Station.) GROSZFIELD.

Roe E. Remington, F. Bartow Culp und Harry v. Kolnitz, *Die Kartoffel als Index der Jodverteilung*. Nach den von MC CLENDON u. REMINGTON ausgearbeiteten einfachen Methoden zur Jodbest. in Pflanzen (vgl. C. 1929. I. 2338) wurden eine größere Anzahl von Kartoffeln aus verschiedenen Staaten analysiert, um der Frage über die Zusammenhänge des Jodgeh. der Böden mit anderen Faktoren näher zu kommen. Man fand folgende Gehalte (Teile Jod pro Billion Trockensubstanz): South Carolina 211, Maine 195, Idaho 110, Michigan 94, Minnesota 86. — Für South Carolina im besonderen ergab sich: Die Werte werden um so größer, je weiter man sich von der See entfernt u. den Appalachian Mountains nähert. Etwas in gleicher Weise steigt der Tongeh. der Böden. Vf. vermuten, daß der Hauptanteil des Jodes durch die Verwitterung der Granitfelsen geliefert wird; außerdem dürfte durch künstlichen Dünger diese Menge noch etwas vermehrt sein. Ein unmittelbarer Einfluß der See ist, wenn man von einem schmalen Küstenstreifen absieht, nicht zu erkennen. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2942—47. Okt. 1929. Charleston [South Carolina], Med. Coll. of the State.) KLEMM.

Hubert Martin, *Über die Chemie und gewisse Probleme der angewandten Mykologie*. In der Beobachtung u. Verhinderung von Pflanzenkrankheiten hat der Chemiker keinen bedeutenden Anteil gehabt, wogegen eine Menge chem. Probleme vorliegen. Die Verluste an Ernteprodd. durch solche Krankheiten sind sehr bedeutend. Dazu kommt Wertminderung eines weiteren Teils. Es werden die verschiedenen Wege zur Lsg. der Probleme besprochen, eingehender z. B. die fungicide Wrkg. am Beispiel des Cu bzw. des Verh. der verschiedenen Verb. u. Gemische. In diesem Zusammenhang wird berichtet von Verss. mit feinverteiltem S in verschiedenen Verteilungsmitteln u. die Anwendung der letzteren besprochen, wobei gezeigt wird, daß die Er-

gebnisse darauf hinzuweisen scheinen, daß der S der Polysulfidform die fungicide Wrkg. ausübt. (Journ. Soc. chem. Ind. 49. Transact. 11—14 T. 3/1. Kent S. E. Agriculture. College, Wye.) SCHWAIBOLD.

Pierre Viala, *Farbstoffe gegen Mehltau und Oidium*. Hinweis auf Verss. von TRUFFAUT u. PASTAC bei Champignonkulturen, die vielleicht auch für Wein in Frage kommen. (Rev. Viticulture 72. 41—43. 16/1.) GROSZFELD.

J.-H. Gollan, *Neuer Schlammapparat für mechanische Bodenanalysen*. Einrichtung u. Wirkungsweise ergibt sich zwanglos aus der Fig. des Originals, daselbst auch Angaben zur mathemat. Berechnung des Wirkungsgrades. (Bull. Soc. Chim. biol. 11. 940—42. Sept./Okt. 1929.) GRIMME.

K. N. Taranow, *Über den Absorptionskomplex des Bodens*. Die Unters. von Proben verschiedener Böden zeigen, daß die Absorptionskapazität eines Bodens mit 0,2-n. HCl bestimmt werden kann. Die Behandlung mit Neutralsalzen einwertiger Ionen führt zur weitgehenden Dispergierung. Durch Entfernen der fein dispersen Teilchen verliert das Material nicht seine Absorptionsfähigkeit. Weitere Unters. über den Einfluß ein- u. mehrwertiger Ionen führen Vf. zu der Ansicht, daß im Boden ein Komplex vorliegt, der durch Unters. der einzelnen Bestandteile nicht bewertet werden kann. — Bei Dispersitätsbest. empfiehlt Vf. die Lsg. nicht über 24 Stdn. nach der Probeentnahme stehen zu lassen, da ein langes Stehen zu niedrige Werte ergibt. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. Techn. Teil. 179—204. 1929. Charkow, Abt. f. Agr. Ch. d. landw. Unters.-Stat. u. d. wissensch. Unters.-Inst. f. Landw.) GURIAN.

Josef Pazler, *Vergleichende Analysen der Bestimmung des Nährstoffgehaltes im Boden nach den Methoden von Mitscherlich und Neubauer*. Vf. hat an 50 Böden beide Methoden miteinander verglichen u. findet bzgl. P_2O_5 gute Übereinstimmung; bzgl. des Kalis wurde nur gleichsinnige Tendenz festgestellt. Sind die Böden arm an P_2O_5 , so weist der Keimpflanzenvers. nach NEUBAUER höheren P_2O_5 -Geh. nach als der MITSCHERLICH-Vers. Beim Kali waren die NEUBAUER-Werte im allgemeinen stets höher als die nach MITSCHERLICH. Einen großen Einfluß auf die Ergebnisse hatte der Geh. der Böden an tonigen Bestandteilen u. an Kalk. Vf. schlägt deshalb vor, für die Methode NEUBAUER Grenzwerte je nach der Zus. der Böden festzusetzen. (Ztschr. Zuckerind. czechoslovak. Republ. 54. 153—70. 20/12. 1929.) TRÉNEL.

A. Stöckli, *Die Azotobactermethode zur Bestimmung der pflanzenaufnehmbaren Phosphorsäure des Bodens*. Auf Grund der Verss. lehnt Vf. die Methode NIKLAS als diagnost. Hilfsmittel bzgl. P_2O_5 im Boden ab. Die quantitative Prüfung des Geh. an *Azotobacter* mittels Gußkulturen von Mannit-Agar-Platten gibt u. U. bessere Resultate als die Methode NIKLAS. Vf. gibt seiner eigenen „Erdkultur“-Methode den Vorzug. (Landwirtschl. Jahrbch. Schweiz 43. 811—38. 1929. Oerlikon, Ldw. Vers.-Anst.) TRÉN.

Société Algérienne Combattant Radicalement l'Eudémis, Algier, *Herstellung von leicht emulgierbaren Flüssigkeiten* durch Auflösen von organ. Stoffen in fetten Ölen u. durch Zusatz von Seife als Emulgierungsmittel. Das Verf. dient insbesondere zur Herst. von *Schädlingsbekämpfungsmitteln*. (F. P. 671 714 vom 13/4. 1928, ausg. 18/12. 1929.) M. F. MÜLLER.

California Fruit Growers Exchange, übert. von: Mark Bernard Patteson, Corona, V. St. A., *Pflanzenschutzmittel*. (A. P. 1 726 364 vom 17/3. 1926, ausg. 27/8. 1929. — C. 1928. I. 843 [E. P. 267 878].) SARRE.

[russ.] A. W. Dojnikow, *Herstellung der Insektizide: Natriumarsenit und Natriumarsenat*. Astrachan: Astpolygraf 1929. (4 S.)

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

H. R. Taylor, *Der Allenby-Konzentrator der Granby Consolidated Mining, Smelting and Power Company, Limited*. Nach dem 1. u. 2. Zerkleinern u. dem Feinmahlen wird das Cu-Erz flottiert. Die Konzentrate der größeren Zellen enthalten einen großen Prozentsatz Kupfersulfid, das noch mit der Gangart zusammenhängt u. dementsprechend noch einmal gemahlen werden muß. Je t des dort behandelten Erzes enthält in ounces im Konzentrat 0,18 Au u. 5,00 Ag. Die benutzten Reagentien sind Kalk, Kienöl u. Xanthat oder Aerofloat. Das Erz ist alkal. u. nur eine kleine Menge Kalk, die als Kalkmilch zu den Kugelmöhlen zugesetzt wird, ist notwendig, um die richtige

Alkalität aufrecht zu erhalten. Xanthat oder Acrofloat u. Kienöl werden zu dem Überlauf des Klassierer gegeben. Die Flotationszellen benötigen etwa 70 Kubikfuß Luft mit $1\frac{1}{2}$ Pfund Druck auf ein lineares Fuß der Zelle. (Canadian Mining metallurg. Bull. 1929. 1251—59. Nov. 1929. Allenby [B. C.], Allenby Concentrator of Granby Consolidated Mining, Smelting & Power Co., Ltd.) WILKE.

Charles T. Baroch, *Flotation, Rösten und elektrolytische Probleme bei der Entwicklung eines Kupferlaugungsverfahrens*. Die Bagdad Copper Corp. bei Hillside, Ariz., verarbeitet größtenteils Chalcopyrit mit wenig bas. Porphyr u. Chalcocit als 2. Bestandteil. Das 6 Zoll große Erz wird auf 1 Zoll zerkleinert u. in einem geschlossenen Kreislauf mit einem DORR-Klassierer flotiert, wobei Kienöl u. Aerofloat benutzt werden. Beim Aufgeben sind nur 1,28% Cu im Material enthalten, während das Konzentrat 33,50% Cu, 24,2% Fe u. 12% Unl. hat. Das Rösten eines Konzentrates mit über 30% S ist schwierig. Ein 5,8 Fuß-Wälzzylinder nach BRUCKNER überwand viele Schwierigkeiten. Der Zylinder ist aus Stahl u. wird einmal in 3 Min. gedreht. Die Temperaturkontrolle ist in dem Ofen trotz allem nicht gut. Nach dem Lösen in H_2SO_4 enthält der Elektrolyt 55—60 g Cu u. 20 g Säure je Liter, nach der Elektrolyse 20—25 g Cu u. 65 g Säure u. wird zum Lösen neuer Materialmengen verwendet. Wasserlösliches Cu im Kalzinieren, das $CuSO_4$ im Elektrolyten u. die Säure in der zurückgehenden Lsg. bildet, macht die Entfernung eines Teiles des Elektrolyten notwendig, dessen Cu-Geh. von 20 auf 5 g u. dann mit Fe-Schrott restlos entfernt wird. Die Menge dieses Zement-Cu beträgt etwa 5% des Prod. Die Elektrolysisabteilung wird genau beschrieben. (Engin. Mining Journ. 128. 845—46. 30/11. 1929.) WILKE.

Ralph H. Sweetser und **S. P. Kinney**, *Moderne Hochofentheorie und -praxis*. Die Arbeit weist auf das wenige Wissen über die Grundlagen der Eisenmetallurgie u. auf die neuesten Unterss. der Erscheinungen im Innern des Fe-Hochofens hin. Das in letzter Zeit erworbene Wissen, wie man die Produktion vergrößern kann, hat zu weiterem Suchen nach Einzelheiten in den chem. u. physikal. Rkk. zwischen h. Luft, glühenden Koks, Fe-haltigem Material u. Flußmittel geführt. Das wertvollste Nebenprod. des Hochofens, das Gichtgas, erfährt jetzt die Aufmerksamkeit, die es verdient. Neue Anwendungen sind hierfür geschaffen worden u. der erste Koksofen, der mit Hochofengas gefeuert wird, arbeitet in zufriedenstellender Weise. Der Fortschritt in der Vermeidung von Verlusten in der Stahlindustrie hat dazu geführt, daß das h. Metall allgemein direkt vom Hochofen zur Stahlfabrik gleich gebracht wird. Das vergangene Jahr hat eine Fortbewegung dieses h. Metalles auf größere Entfernungen als je vorher versucht worden waren, gebracht. Der 3-schichtige Arbeitstag ist in allen modernen Hochofenwerken wieder eingeführt. Die Hochofen stellen jetzt $\frac{1}{4}$ der Gesamtproduktion von Roheisen in den Ver. Staaten her. Die Vorschriften für die chem. Analyse u. die physikal. Struktur der Handelsroheisen sind genauer geworden, u. die Gießereien verlangen eine solche Gleichheit in der Qualität u. Analyse, daß es unmöglich ist, mit einem Hochofen ohne die wesentlichen Nebenbestandteile u. Aufschreib- u. Kontrollapp., die einen gleichmäßigen u. kontinuierlichen Betrieb gewährleisten, zu arbeiten. Nicht nur müssen Koks, Erz u. Kalk, die in den Hochofen gelangen, gleichmäßig u. von bekannter Zus. sein, sondern auch die Arbeit des Ofens u. der Materialien müssen kontrolliert werden, was alles kurz geschildert wird. (Iron Steel Engineer 6. 575—79. Nov. 1929. Columbus [O.], American Rolling Mill Co. u. Chicago [Ill.], H. A. Brasert & Co.) WILKE.

S. P. Kinney, *Physikalische und chemische Zustände im Innern des Hochofens*. Es werden, ohne Wiedergabe ins Einzelne führender Untersuchungsergebnisse, einige der im Hochofen vorhandenen Unregelmäßigkeiten besprochen. Das Bureau of Mines hat gefunden, daß das Herabgehen des Inhalts des Ofens gegen die Windformen vor sich geht u. daß das Abgleiten nicht gleichmäßig über den Querschnitt erfolgt. Die augenblicklich ausgeführte Methode des Chargierens verursacht einen Unterschied in der D. u. Porosität über die ganze Säule u. dies zusammen mit den Unregelmäßigkeiten des Flusses, ruft einen nicht gleichmäßigen Glasfluß hervor. Alle diese Faktoren zusammen mit der nicht richtigen Verteilung ergeben eine Beschickungssäule, die im Innern oder an den Seitenwänden zu porös ist, was wiederum ein Gas mit niedrigem CO_2 -Geh. an der Beschickungsoberfläche hervorruft. Wo die Temp. an den inneren Seitenwänden hoch ist, ist die Wrkg. der Abnutzung auf die Auskleidung usw. sehr stark. Eine Unters. der Gaszus., Temp., des Druckes u. der Geschwindigkeit von den inneren Wänden zur Mitte des Ofens auf einer Reihe von Ebenen zwischen der Windformenebene u. der Beschickungsoberfläche zeigte die Mittel u.

Wege zu einer Verbesserung der jeweiligen Ofenpraxis an. Im einzelnen zerfällt die Arbeit in folgende Abschnitte: mechan. Verbesserungen, die Koksverbrennung im Ofen, die Gleichförmigkeit des Gas- u. Beschickungsflusses, das Fließen der Hochofenbeschickung, die Unters.-Methode, die berechnete Schnelligkeit des Flusses. Beispiele der Gaszus. u. -verteilung an den verschiedenen Punkten im Hochofen, die Temp. in der Beschickungssäule, die Vorbereitung der Rohmaterialien, das Sintern usw. (Iron Steel Engineer 6. 579—84. Nov. 1929. U. S. Bureau of Mines.) WILKE.

—, *Das Hüttenwerk der Firma Friedr. Krupp, A.-G. in Essen-Dorbeck. I. Das Hochofenwerk.* Eine Hochofenanlage in unmittelbarer Verb. mit den Stahl- u. Walzwerken der Gußstahlfabrik in Essen ist hier durchgeführt worden. Es werden beschrieben: die Entstehung der Anlage, der Lageplan, die Rohstoffversorgung, die Umschlageinrichtung u. Erzlagerung, weiter die Erz- u. Kokstaschen mit Zubringerwagen, die Kippkübelbegichtung mit MCKEE-Verschuß, die Hochofen u. Winderhitzer, die Gasreinigung u. Gaswirtschaft, das Meßwesen, die Schlackenverwertung u. die Kraftversorgung mit Dampfmaschinen. (Stahl u. Eisen 49. 1541—50. 24/10. 1929.) WIL.

Hugo Bansen, *Stoffprobenentnahme aus Rast und Gestell eines Hochofens.* Die Entnahme von Proben auf der FRIEDR. KRUPP A.-G. Friedrich-Alfred-Hütte wurde in 3 größeren Versuchsreihen an einem Thomasofen mit 5,5 m Gestellweite durchgeführt, u. zwar wurden Proben entnommen aus der Notwindformebene, aus der Hauptwindformebene u. aus der Schlackenformebene. Die Entnahme geschah mit einem wassergckühlten Napfrohr. Die Zus. der dabei gewonnenen Eisengranalien zeigte etwa folgende Bewegung im Geh. der Fe-Begleiter: Notwind-(Schlacken-)formebene: 1,32 (3,64) % C, 1,86 (0,45) % Si, 0,66 (1,58) % Mn, 0,58 (1,80) % P. Bemerkenswert ist der Abfall des Si-Geh. von der Notwind- bis zur Schlackenformebene. Das Verh. des Si wird eingehender behandelt u. auf die Unsicherheit einer Si-Best., auf die auch S. P. KINNEY (Techn. Paper Bur. Mines 1926. Nr. 397. 10) schon hinweist, besprochen. Die Analysen der Proben zeigen große Streuungen, so daß es berechtigt erscheint, die Proben lediglich als voreilende Zeugen eines in Fluß befindlichen Vorganges zu betrachten. Die Tatsache, daß vor den Notformen Granalien in Tropfenform, also fl. Fe, vorliegen, deren C-Geh. zwischen 0,5—2% schwankt, bestätigt die Unmöglichkeit, daß bereits bei geringeren Temp. sich Carbid in nennenswerten Mengen gebildet hat, so daß Fe in festem Zustand in den Bereich der Formen gelangen kann. Die Proben selbst wurden zum Teil in makroskop. Ansicht aufgenommen. Rechner. Unterss. darüber, wie sich die Wiederverbrennung von Si vor den Formen auf den Wärmehaushalt des Hochofens auswirkt, zeigen, daß eine solche Oxydation nicht als schädlich anzusprechen ist. Verss., die den Verhältnissen im Hochofen weitgehend angepaßt wurden, brachten das Ergebnis, daß die beim CO-Zerfall ausgeschiedenen C-Mengen im Verhältnis zu der für die direkte Red. benötigten C-Menge sehr gering sind. Schließlich wird noch die Frage der Si-Red. im Zusammenhang mit einer C-Abscheidung wärmetechn. erörtert. (Arch. Eisenhüttenwesen 3. 241—48. Okt. 1929. Rheinhausen.) WILKE.

Victor Paschki, *Elektrische Widerstandsöfen für die Eisenhüttenindustrie.* Eine Reihe von Hoch- u. Niedertemperaturöfen wird beschrieben u. ihre Betriebsergebnisse werden erörtert. Zum Schluß werden die Vorteile u. Annehmlichkeiten des Elektroofens zusammengefaßt. Behandelt werden von den Hochtemperaturöfen u. a. ein Kammerglühofen mit feststehendem Herd für das Glühen von Messingblech u. Messingbandringen, Rundöfen u. Schmelzöfen, die wie Hochtemperaturöfen (mit Schamotteinnenwand) ausgeführt sind u. metallene Wannen für das Bad haben. Die Hauptanwendungsgebiete der Niedertemperaturöfen sind die der Trocken- u. Anlaßöfen. (Stahl u. Eisen 49. 1685—95. 21/11. 1929. Hennigsdorf bei Berlin.) WILKE.

Carl Benedicks, *Über die Dichte einiger Eisenlegierungen im flüssigen Zustand.* Der Vf. mißt die D. von verschiedenen Eisenlegierungen, u. zwar Fe mit C, Al, Cr, Mn, Ni, P, Si, W., im fl. Zustand nach einer von ihm schon früher angewandten Methode (C. 1924. II. 1960). Er findet: Die D.-C.-Geh.-Kurve der Fe-C-Legierungen bei 1550° ähnelt in ihrem Verlauf der Liquiduslinie des Fe-C-Systems (bis 4% C). Der Einfluß der übrigen oben angeführten Metalle auf die D. des fl. Fe ist annähernd derselbe, wie der, den diese in fester Lsg. auf Fe ausüben. Interessant sind die Fe-Ni-Schmelzen. Ihr spezif. Vol. ist allgemein größer als das durch Additivität der beiden Endglieder berechnete; u. zwar erreicht diese Vol.-Vermehrung ein Maximum bei 34,5% Ni (der Verb. Fe₂Ni entsprechend). Die Schmelzen mit 26—40% Ni haben einen negativen Wärmeausdehnungskoeffizienten; für 9,44% Ni ist er 0; für Legierungen über 40% Ni

ist er positiv. Diese anormale Kontraktion mit steigender Temp. der Legierungen mit 26—40% Ni geht bei hohen Temp. in Ausdehnung über, so daß diese Schmelzen bei ca. 1600° ein Minimum des spezif. Vol. ergeben. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 114—16. 13/1. 1930.)

FABER.

H. H. Lester, *Der Brüchigkeitsbereich in 18 und 8 Chrom-Nickel-Eisen*. Cr-Ni-Fe mit weniger als 0,1% C, 8% Ni u. 18% Cr ist bei der Raumtemp. austenit. Es wird beim Erhitzen auf rund 705° relativ brüchig. In den untersuchten Proben (0,095% C, 0,35% Mn, 0,370% Si, 0,012% S, 0,010% P, 8,84% Ni, 18,20% Cr) wurde ein deutlicher krit. Punkt beim Erwärmen bei 720° u. beim Abkühlen bei 620° gefunden. Vf. nimmt an, daß der Duktilitätsverlust mit diesem krit. Punkt zusammenfällt. Der Verlust wird auf die Bldg. von Ferritkristallen u. auf die Ausscheidung von Fe- u. Cr-Carbiden längs der atomaren Ebenen in den austenit. Körnern zurückgeführt, die normalerweise die Gleitung unterstützen. Die Ausscheidung scheint eine Folge der plast. Deformation des Metalles zu sein. Bei den Temp. der maximalen Brüchigkeit u. bei einem relativ geringen Betrag an mechan. Arbeit neigen die Ferritkristalle u. Carbideilchen dazu, in den Austenitkörnchen verteilt zu bleiben, die dadurch brüchig gemacht werden. Bei einem relativ größeren Betrag an mechan. Arbeit sammeln sich die Carbide längs der Korngrenzen, wobei sie eine unkoagulierte Anhäufung von submikr. Teilchen bilden. Bei noch höheren Temp. vereinigen sich die Carbide an den Korngrenzen zu koagulierten Massen. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 16. 743—70. Nov. 1929. Watertown [Mass.], Watertown Arsenal.)

WILKE.

—, *Eine Übersicht über die neuesten metallurgischen Untersuchungen*. Einige Vorträge auf der gemeinsamen Versammlung mehrerer Verbände in Pittsburgh werden ihrem Inhalt nach kurz wiedergegeben. Die Einsatzhärtung kann durch einige Faktoren eine n. oder anormale Struktur ergeben. Ein Mn-Geh. von mindestens 0,80% verbürgt meistens eine n. Struktur, während überschüssiges Al das Gegenteil hervorruft. Sind gleichzeitig überschüssiges Al u. über 0,80% Mn vorhanden, so wird der Stahl je nach den relativen Beträgen der beiden Elemente seine Struktur ändern. Außerordentlich schnelle Abkühlungsgeschwindigkeiten beeinflussen ebenfalls die Ausbildung. Außerdem wurden noch andere Faktoren berücksichtigt, wie der Mechanismus der C-Eindringung, die Wrkg. submikr. Einschlüsse usw. — Um reinste Fe-Mn-Legierungen herzustellen, ist es notwendig, in einer inerten Gasatmosphäre (H₂, He, N u. Ar) zu schmelzen. Ar wird nicht vom Fe absorbiert. 4 Fe-Mn-Legierungen wurden in einem Arsemofen unter Ar geschmolzen, wobei wenig Mn-Verlust eintrat. — Zur Herst. von reinem Mn mittels Dest. wurde ein neuer Ofen konstruiert. Zum Schluß werden einige Verss. mit hoch Cr-haltigem Stahl u. die von HERTY jr. (C. 1929. II 1452, 1964) mitgeteilt. (Fuels and Furnaces 7. 1717—20. Nov. 1929.)

WILKE.

W. Schreck, *Das Wachsen des Eisens*. Das Wachsen des Gußeisens, d. h. die Tatsache, daß es nach dem Erhitzen auf 750° nicht wieder in seinen ursprünglichen Größenzustand zurückkehrt, findet nach Beobachtungen des Vf. schon bei erheblich tieferen Temp. statt u. ist oft die Ursache für das Fressen des Kolbens in Explosionsmotoren. Es tritt hauptsächlich bei hohem C- u. Si-Geh. des Gusses auf, wobei das Si bei ausreichender Temp. eine nachträgliche weitere Zerspaltung des Fe₃C unter Abscheidung von Temperkohle bewirkt. Das Wachsen läßt sich durch geeignete Wahl des C- u. Si-Geh., sowie durch einen Legierungszusatz von Cr verhindern. Der Arbeit ist eine Anzahl von Zahlentafeln, Schlißbildern u. Diagrammen beigelegt. (Gießerei Ztg. 27. 1—3. 1/1. 1930. Halle a. S.)

LÜDER.

Peter Bardenheuer, *Das Wachsen von Gußeisen nach dem Stande der bisher vorliegenden Forschungsergebnisse*. Das Wachsen wird durch eine Reihe von nebeneinander laufenden Vorgängen hervorgerufen, vor allem durch den Carbidgefall u. durch Oxydation. Der ursprüngliche Vorgang des WachSENS, der Zerfall des Zementits, ist einwandfrei nur bei Verss. im Vakuum zu verfolgen; die dabei erreichten Vol.-Zunahmen entsprechen den theoret., aus dem Carbidgefall berechneten Werten. Ein vollkommen ferrit. Gußeisen wächst im Vakuum nicht. Eine weitere Vol.-Zunahme tritt durch die Oxydation der Gefügebestandteile des Gußeisens ein; sie kann ein Mehrfaches von der durch Carbidgefall bewirkten betragen. Die Oxydation erfolgt entweder durch die im Werkstoff vorhandenen oder sich bildenden Gase oder durch die von außen eindringende Atmosphäre; sie wird namentlich durch die mit dem Carbidgefall verbundene Gefügauflockerung begünstigt. Während ein Wachsen durch Carbidgefall mit merklicher Geschwindigkeit bereits bei 300—400°, also bei den Temp. des überhitzten Dampfes beobachtet wird, tritt ein stärkeres Wachsen

durch Oxydation gewöhnlich erst bei höheren Temp. ein. Werkstoffe mit sehr lockerem Gefüge sind hiervon ausgenommen. Die chem. Zus. ist für das Wachsen nur insofern von Bedeutung, als dadurch die Neigung des Werkstoffes zur Ausscheidung von Graphit sowie dessen Form u. Verteilung beeinflusst wird. Nur nach einer hinreichend langen Versuchsdauer kann beurteilt werden, ob durch eine bestimmte Änderung der Zus. eine Einschränkung des WachSENS oder nur seine anfängliche Verzögerung erreicht wird. (Stahl u. Eisen 50. 71—76. 16/1. 1930. Düsseldorf, Kaiser Wilhelm-Institut für Eisenforschung, Werkstoffausschuß des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.) WILKE.

F. Roll, *Beitrag zum Ausdehnungskoeffizienten des Gußeisens*. Ausgehend von den Literaturangaben über den Ausdehnungskoeffizienten von Gußeisen erörtert Vf. die Abhängigkeit dieser Zahl von der Anzahl der Erhitzungen. Bei einmaligem Erhitzen bis 359° beträgt sie $1,2 \cdot 10^{-5}$, bei neunmaligem Erhitzen dagegen $1,09 \cdot 10^{-5}$. Sie scheint sich einem Maximum zu nähern. (Gießerei-Ztg. 27. 4—7. 1/1. 1930. Leipzig.) LÜDER.

Peter Bardenheuer und Karl Ludwig Zeyen, *Der Einfluß der Graphitbildung auf die Säurelöslichkeit verschiedener Gußeisensorten*. Nach einer Behandlung des Schrifttums werden die eigenen Verss. mitgeteilt. Gußeisen wird von 1-n. HCl, H₂SO₄ u. Essigsäure um so stärker angegriffen, je feiner seine Graphitausbildung ist. Das gleiche trifft auch für 1-n. HNO₃ zu, wenn auch hierbei die Ergebnisse nicht ganz eindeutig sind. Es ist ganz gleich, ob die gröbere oder feinere Graphitausbildung durch die Temp. oder den Zustand der Form, durch eine verschiedene Dicke der Gußstäbe oder durch eine verschiedene hohe Überhitzung der Schmelzen erzielt worden ist. Proben mit Gußhaut verhalten sich ebenso wie abgedrehte Proben. Die Ergebnisse lassen sich mit der Lokalelemententheorie in Einklang bringen. Die bisher im Schrifttum oft vertretene Ansicht, daß grober Graphit auch die stärkste Säurelöslichkeit zur Folge hat, hat sich damit als irrig erwiesen. (Gießerei 16. 1041—49. 8/11. 1929.) WILKE.

Paul Koetzschke, *Legierungszusätze beeinflussen die Korrosion von Gußeisen*. Während das Verh. des Si im üblichen Fe nicht durch die schützende Wrkg. eines SiO₂-haltigen Überzuges oder eines vielleicht stabilen sauren Silicides erklärt werden kann, nimmt Vf. bei den hoch silizierten Mischungen an, daß das Si im Guß-Fe Mischkrystalle mit verschieden großer Konz. des Legierungselementes bildet. Die vorherrschenden Mischkrystalle mit niedrigerem Geh. sind gegenüber den Säuren nicht stabil u. erhöhen die Korrosion, wohingegen die Mischkrystalle mit höherem Geh. stabil sind u. die Korrosion vermindern. Si-Gehalte unter 1,5% vermindern die Korrosion in HCl, u. Si-Gehalte unter 3% die in Essigsäure. Der reinigende Einfluß des Cr allein wird zuerst nach einem Zusatz von mindestens 1% beobachtet. Dann fällt die Korrosion stark in HCl u. Essigsäure. Große Aufmerksamkeit ist dem Korrosionswiderstand von Gußeisen in der Alkalien herstellenden Industrie gezollt worden. Das Potential von Gußeisen neigt sich bei Si-Zusatz zu der unedlen oder schlechteren Seite. Die Korrosion steigt bis zu 3% Si stark an, während 0,7—3% Si keinen Einfluß auf den Rostvorgang im Seewasser besitzen. In allen Fällen, wo saure u. alkal. Korrosion des gewöhnlichen Gußeisens in Betracht kommt, sollte der Si-Geh. so niedrig wie nur möglich gehalten werden. Durch einen Ni-Zusatz andererseits wird der Angriff der Alkalien stark verringert. Der Angriff von Gußeisen mit 5,7% Ni ist nur $\frac{1}{16}$ des Angriffs beim gewöhnlichen Fe mit 3% Si. Sonst sind Ni-Zusätze bis zu 6% ohne Einfluß beim Säureangriff. Anders wird es, wenn man gleichzeitig Cr zugibt. Bei Salzwasserkorrosion sind Ni-Gaben bis zu 6% gleichfalls bedeutungslos. Vf. ist allgemein der Ansicht, daß nur bedeutend größere Mengen an Metallzusätzen, als sie im Stahl benutzt werden, dazu imstande sind, den Rostangriff stark zu unterdrücken oder zu verhindern. Mittels Bewetterungsverss. sollte ermittelt werden, ob ein Cu-Zusatz beim Gußeisen ähnlich wie beim Stahl eine erhöhte Korrosionsbeständigkeit bewirkt. Durch einen Cu-Zusatz von 0,3—0,4% gelang es, die atmosphär. Korrosion um rund 25% zu verkleinern. Höhere Cu-Gaben rufen keine weitere Besserung in dieser Beziehung hervor. Der Cu-Zusatz gibt der Oberfläche des Gußeisens wie beim Stahl die Möglichkeit, den angesammelten rostigen Überzug als eine dichte Lage stark festzuhalten u. so das Metall vor weiterem Angriff besser zu schützen. Im Vergleich zur Säurekorrosion ist zu bemerken, daß ein Cu-Zusatz bis zu 0,9% sich als nutzlos erweist. Der Graphitgeh. je Oberflächeneinheit beeinflusst die Korrosion kaum, wenn die üblichen Gehalte vorliegen. (Foundry 57. 817—20. 839. 863—66. 1/10. 15/10. 1929. Aachen, Techn. Hochschule.) WILKE.

Carl Rein, *Gußveredelung und Doppelkammervorherd*. Vf. erläutert die Bedingungen, die zur Erzeugung eines hochwertigen Graugusses im Kupolofen ein-

gehalten werden müssen, u. die Eignung des Doppelkammervorherdes für diesen Zweck. (Gießerei-Ztg. 27. 8—11. 1/1. 1930. Hannover.) LÜDER.

Samuel Epstein, *Beobachtungen am Eisen-Stickstoffsystem*. Nach einer Erörterung der Diagramme von SAWYER (Trans. Amer. Inst. Mining Metallurg. Engineers 49. 779; 1923) u. FRY (C. 1924. I. 2902) werden die eigenen Verss. behandelt. Um eine gleichmäßige Verteilung des N₂ zu erhalten, wurde Elektrolyteisen vor der N₂-Härtung auf 30-Maschengröße zerkleinert u. nach der Härtung mit einem Druck von 75000 lbs je Quadratzoll zu Briketts gepreßt. Die brikettierten Körner konnten dann, mit Ausnahme derjenigen mit dem höchsten N₂-Geh., in der gleichen Weise gehandhabt werden wie die gewöhnlichen festen Proben. Trotz noch weiterer Vorsichtsmaßnahmen war aber keine gleichmäßige N₂-Verteilung zu erreichen, so daß die therm. Analyse nicht so genau wie erforderlich zu verwerten ist. Die therm. Analysen scheinen die von SAWYER zu bestätigen, die 2 Temp.-Horizontalen auf der hochstickstoffhaltigen Seite des Diagramms zeigen, aber die mkr. Unters. läßt erkennen, daß die obere Horizontale eine peritektische Rk. — u. nicht eine eutektische Transformation, wie SAWYER annimmt — darstellt. 3 Eisennitrid-Schichten wurden festgestellt, während FRY deren nur 2 bemerkt hatte. Die äußere, mittlere u. innere Schicht wurden entsprechend als Fe₂N, Fe₄N u. Fe₈N erkannt. Die Röntgenstrahlenanalysen ergaben ein hexagonales dichtes Modell u. Anzeichen für ein flächenzentriertes kub. Nach der Mikrostruktur der Schichten ist es wahrscheinlich, daß das flächenzentrierte Gitter der inneren Schicht Fe₈N u. das hexagonale Modell der Zwischenschicht Fe₄N zukommt. Dies ist aber nicht in Übereinstimmung mit der Auslegung der Röntgenergebnisse von HAGG u. a., die die flächenzentrierten kub. Linien dem Fe₈N zuschreiben. Die augenblicklich vorhandenen Tatsachen genügen noch nicht, um endgültig Bestimmtes auszusagen. Das von Vf. gezeichnete Diagramm ist kein Gleichgewichtsdiagramm im üblichen Sinne, denn die Fe-N₂-Legierungen sind nicht stabil u. die Gleichgewichtsbedingungen können nicht bestimmt werden, ohne den N₂-Druck im System u. die Aktivität des N₂ in Rechnung gestellt zu haben. — Al-Mo-Stähle wurden ebenfalls mkr. untersucht; sie enthielten 2,5% Al, 0,85% Mo u. 0,25% C. Diejenigen, die bei den üblichen Nitrierungstemp. behandelt wurden, enthielten nur eine Schicht, die einen hexagonalen dichten Aufbau zeigte. Die bei 700° behandelten Proben zeigten mehr als eine Schicht u. unter dem Mikroskop erschien ein anderer Bestandteil in Form eines Korngrenzennetzwerks. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 16. 19—65. Okt. 1929. South Chicago, Illinois Steel Co.) WILKE.

Robert Sergeson, *Untersuchung über die Stickstoffhärtung*. Die zu dieser Härtung verwendeten Stähle waren zuerst Cr-Al., dann Cr-Ni-Al- u. Cr-Al-Mo-Stähle. Rund 0,80—1,30% Cr, 0,60—1,20% Al u. 0,15—0,25% Mo werden hierzu jetzt angewandt. Die Härtezahlen von Cr-Al-Mo-Stahl u. von einsatzgehärteten S. A. E. 6115 u. 4615 zeigen die Überlegenheit der mit N₂ gehärteten Schicht (bis zu 0,030 Zoll Tiefe in diesem Falle). Beim Wiedererwärmen von gehärteten N₂- u. C-haltigen Schichten von 20 bis 650° erleiden die ersteren wenig oder keinen Härteverlust, während die anderen allmählich mit steigender Temp. weicher werden. Bei den Behandlungstemp. von 540, 595 u. 650° u. 50 l stdl. Gasgeschwindigkeit wird durch erhöhte Gasgeschwindigkeit größere Härte u. größere Tiefe erreicht. Bei 510° hat die Gasgeschwindigkeit kaum einen Einfluß. Auf der äußersten Oberfläche findet eine Entkohlung statt, was durch Analysieren von feinen Stahlspänen ermittelt worden ist. Die Struktur der Härteschicht schwankt bis zu einer Härtungstemp. von 650° wenig, dann wird eine gleichmäßigere Struktur beobachtet, die eine bessere Diffusion anzeigt. Für eine bestimmte Nitrierungstemp. ändert eine Erhöhung der Gasgeschwindigkeit nicht die Struktur der gehärteten Schicht. Cr- u. Al-Gehalte unter 1% ergeben eine zufriedenstellende Härte der Stähle. Die Wrkg. des Ni wurde in Verb. mit Cr u. Al sowie mit Mo u. Al untersucht. Eine N₂-Behandlung zuerst bei niedriger Temp. 510° u. dann bei einer höheren Temp., etwa 635°, zeitigt die besten Ergebnisse. Das Problem der Entkohlung wird eingehend erörtert, die Neigung der Cr-Al-Mo-Stähle zur Entkohlung u. die Wrkg. der N₂-Behandlung auf eine entkohlte Oberfläche gezeigt. Dann folgt eine Besprechung der Methoden zur Bruchigkeitsbest. Um die Bruchigkeit der Stähle zu vermeiden, wird ein Erhitzen auf 620—650° am Schluß der Nitrierung empfohlen. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 16. 145—74. Okt. 1929. Canton [Ohio], Central Alloy Steel Corp.) WILKE.

Adolph Fry, *Der Härtungsprozeß mit Stickstoff*. Auf die einzelnen übereinstimmenden u. unterschiedlichen Ergebnisse europäischer u. amerikan. Forscher,

auf das Fehlen einer vollständigen u. gut fundierten Erklärung für die durch die NH₃-Behandlung erreichte Härte wird hingewiesen u. die Ergebnisse des Verf. u. die noch zu lösenden prakt. Probleme geschildert. Kurz sind die Ergebnisse wie folgt: Es besteht ein Unterschied zwischen der NH₃-Behandlung über u. unter der eutektoiden Temp., diese Temp. liegt für reines Fe zwischen 575 u. 605°. Diese eutektoide Temp. wird durch die Ggw. von Legierungselementen wie Al beeinflusst. Legierungsnitride diffundieren außerordentlich langsam in die Fe-Grundmasse. Die Nitrierungstemp. beeinflusst die Härte, vielleicht durch stärkeres oder schwächeres Zusammenballen der Nitridteilchen. Da die Nitridhärte sogar durch lang anhaltendes Erwärmen auf rund 500° nicht beeinflusst wird, ist es klar, daß ein Zusammenballen bei dieser Temp. nicht merkbar vor sich geht. Die Härte der N₂-haltigen Schicht darf nicht auf die Härte der Legierungsnitride selbst zurückgeführt werden. Immerhin wird jedoch die Härte dieser Teilchen mit für den Abnutzungswiderstand verantwortlich sein. Mit allem notwendigen Vorbehalt kann mit etwas Sicherheit angenommen werden, daß der Mechanismus der N₂-Härtung etwas Ähnlichkeit mit der Abschreckhärtung der Stähle hat, indem beide durch Raumgitterstörungen verursacht zu sein scheinen. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 16. 111—18. Okt. 1929. Essen, Krupp A.-G.) WILKE.

H. W. Mc Quaid und W. J. Ketcham, *Einige praktische Grundlagen des Nitrierungsverfahrens*. (Vgl. auch C. 1929. II. 781.) Der zur Unters. verwandte Stahl enthielt 0,36% C, 0,51% Mn, 1,49% Cr, 1,23% Al, 0,18% Mo, 0,50% Ni, 0,27% Si, 0,013% P u. 0,010% S. Zuerst wurde die Wrkg. des C auf die Tiefe-Härte-Kurve festgestellt. Es ergab sich, daß der C keine genaue quantitative Beziehung zum Nitrideffekt hat. Das Vordringen der N₂-Wrkg. ist in dem weniger C-haltigen Material unzweifelhaft schneller als in dem mit mehr C. Andererseits scheinen die Nitride in der wenig C-haltigen Fläche ein dichteres Netzwerk zu bilden, u. es ist möglich, daß ein wenig C-haltiger Stahl bei einer N₂-Behandlung bei hohen Temp. mehr zur Brüchigkeit neigt. Die Tiefe u. Härte der Schicht hängt von der Menge des über einem bestimmten Minimum vorhandenen undissoziierten NH₃ ab oder mit anderen Worten: oberhalb eines gewissen Prozentsatzes H₂ ist die Nitridldg. schwierig u. wenn der Prozentgeh. der Dissoziationsprodd. zu groß ist, hört die Einw. des N₂ auf. Das natürliche Fließen des NH₃ genügt wahrscheinlich, um jede H₂-Konz. an den zu behandelnden Stücken zu verhindern. Um den Einfluß des H₂ zu verringern, wurde Ta, allerdings bis jetzt ohne Erfolg, in Form von Spänen auf die Stücke gestreut. Eine 5-std. NH₃-Behandlung bei 535° u. eine weitere 5-std. bei 650° ergibt eine tiefergehende Wrkg. als bei der Behandlung bei tieferen Temp., aber die Härte ist bedeutend niedriger, so daß die Vorteile der zuerst stattfindenden Behandlung bei niedrigerer Temp. verloren gehen. Die Tiefenwrkg. wird durch eine Druckerhöhung bedeutend gesteigert, aber die Härte ist nicht so groß. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 16. 183—203. Okt. 1929. Detroit, Timken-Detroit Axle Co.) WILKE.

V. O. Homerberg und J. P. Walsted, *Eine Untersuchung des Nitrierungsverfahrens*. I. Teil. Die Ergebnisse der Verss. zur Best. der physikal. Eigg. der Cr-Al-Stähle zeigen, daß sie sich vorteilhaft mit solchen Bau-Legierungsstählen vergleichen lassen, die beim Automobilbau verwendet werden. Hohe physikal. Werte werden von diesen Stählen nach der N₂-Behandlung bei einer Prüfung bei Raumtemp. u. bei höheren Temp. gezeigt. Eine N₂-Behandlung bei 510° hat keinen oder nur geringen Einfluß auf die Härte u. Schlageigg. des Kerns der Stähle, vorausgesetzt, daß die Stähle gehärtet u. dann bei 540° oder drüber angelassen wurden. Die Cr-Al-Stähle sind nicht der Anlaßbrüchigkeit unterworfen. Die Ggw. von Mo erhöht die Zähigkeit des Kernes u. der Schicht. Alle Teile sollten wärmebehandelt sein, damit vor der Nitrierung ein sorbit. Struktur vorliegt. Diese Behandlung wird empfohlen, damit die wünschenswerten Eigg. des Kernes erreicht werden u. die richtige Kornverfeinerung sichergestellt ist, da die ursprüngliche Korngröße des Materials während der Härtung nicht verkleinert wird. Eine sorbit. Struktur wird empfohlen, um so viel als nur möglich die Bldg. eines Nitridnetzwerkes zu vermeiden, das sich beim Härten leicht im angelassenen Material, in dem die Korngrenzen gut ausgebildet sind, bilden kann. Es ist klar, daß die N₂-Behandlung eines Stoffes mit grober Kornstruktur eine sehr brüchige Härtungsschicht ergibt. Eine Härtebehandlung zwischen 425 u. 760° einschließlich zeigt, daß die Tiefe der Härtung mit der Behandlungstemp. von 425° zu 705° wächst, aber bei 760° etwas fällt. Die Härte vermindert sich mit steigender Temp. Es ist möglich, bei einer relativ hohen Temp. z. B. 650° zu nitrieren, um eine größere Tiefenwrkg. zu erlangen, u. dann bei einer niedrigeren Temp. zu behandeln, z. B. 510°, um die

gewünschte Oberflächenhärte zu erreichen. Die weiße Schicht, die oft außen an den behandelten Proben unter dem Mikroskop zu sehen ist, ist ein Eisennitrid oder ein komplexes Eisennitrid mit einem oder mehreren der Legierungselemente. Die schmalen weißen Bänder u. das weiße Netzwerk, die beide wiederholt mit der weißen Nitridschicht vorhanden sind, stellen den gleichen Bestandteil dar, dessen Ggw. Brüchigkeit hervorruft. Diese Struktur, im besonderen das Netzwerk, müssen vermieden werden; sie bilden sich, wie oben gesagt, leichter im angelassenen Zustande als in der Sorbitstruktur. Der Dissoziationsgrad des NH_3 u. die Nitrierungstemp. sind weiter noch wichtige Faktoren. Gehärtete Proben, die mit 55° Unterschied von 540 bis 1095° einschließlich wiedererhitzt, im Ofen abgekühlt u. im W. abgeschreckt wurden, zeigten nach Durchgang durch den Ac_1 -Punkt Änderungen in der Mikrostruktur. Im Ofen abgekühlte Proben zeigten mit über 760° steigender Temp. eine erhöhte Neigung zur Bldg. einer scharfen Grenzlinie zwischen der Härteschicht u. dem Kern. Im W. abgeschreckte Proben hatten zuerst eine bandartige Struktur u. später ein Ausbreiten der gehärteten Zone zusammen mit einer Verfeinerung der Kornstruktur bei steigender Temp. beim Wiedererhitzen über den Ac_1 -Punkt. Die Härte der Proben, die wiedererhitzt u. dann langsam abgekühlt worden waren, fiel allmählich mit sich erhöhender Wiedererwärmungstemp. Die abgeschreckten Stücke hatten ihre maximale Härte nach dem Abschrecken von 540° u. ein Minimum bei 760° .

Eine der N_2 -Härtung vorausgegangene Entkohlung ruft eine brüchige Schicht hervor, die leicht abblättert. Die entkohlte Schicht muß vor der NH_3 -Einw. von den zu behandelnden Teilen entfernt werden. Auch durch maschinelle Bearbeitung u. Wärmebehandlung geschaffene Spannungen müssen beseitigt werden, wenn man ein Werfen der fertigen Gegenstände vermeiden will. Vernickelung u. ein Überzug mit Sn oder Lötmetall verhindert eine Härtung. Auch ein Überzug aus Stanno- oder Stannioxyd hat die gleiche Wrkg. Ein geringes Wachsen tritt bei der Härtung ein, worauf bei der letzten maschinellen Bearbeitung oder dem Schleifen vor der Härtung usw. Rücksicht genommen werden muß. Mit NH_3 gehärtete Artikel sind gegen Atmosphärien, W. u. Salzwasser sehr beständig. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 16. 67—110. Okt. 1929. Massachusetts, Inst. of Technology.) WILKE.

Oscar E. Harder, James T. Gow und Lowell A. Willey, Untersuchungen über nitrierte Stähle. Die Arbeit zerfällt in 2 Teile. Im 1. Teil wurde an einer größeren Anzahl Stahlsorten ihre Eignung zu N_2 -Härtung festgestellt. Die angewandten Temp. waren 470 u. 540° . Die erhaltene Härte wurde mit ROCKWELL- u. SHORE-App. bestimmt. Es ergab sich, daß die reinen Ni-Stähle durch die NH_3 -Behandlung kaum gehärtet werden. Ein Zusatz von Cr, V oder Mo verbessert die durch die Behandlung erreichbare Härte, wobei Mo die größte Tiefenwrkg. u. scheinbar die besten Eigg. gibt. Der Zusatz von Cr + V ruft eine Schicht mit guter Härte u. größerer Tiefe hervor, als der Cr-Ni-Al-Stahl 152 D (0,33% C, 0,68% Mn, 0,21% Si, 1,39% Ni, 1,58% Cr u. 1,30% Al). Der Zusatz von Cr u. Al wie beim Stahl 152 D ruft die größte Härte gleichzeitig mit einer größeren Tiefenwrkg. hervor als mit der Cr-Al-Legierung erreicht werden kann wie bei Stahl 152 A (0,44% C, 0,50% Mn, 0,34% Si, 1,61% Cr u. 0,84% Al). Danach scheint es, daß Ni allein nicht die Härtungseigg. mit N_2 verursacht, sondern daß Ni nur einen günstigen Einfluß hat, wenn es mit anderen Legierungselementen wie Cr, V, Mo u. Al zusammen angewandt wird. Die Anzeichen sprechen dafür, daß es die Eindringtiefe erhöht. Bei den Cr-Stählen scheinen die reinen Cr-Stähle den Cr-Si- oder Cr-Ni-Stählen überlegen zu sein. Andererseits gaben die Cr-Mo-, Cr-V- u. Cr-Al-Stähle bessere Resultate als die reinen Cr-Stähle. Die Cr-Al-Stähle erreichen die größte Härte. Die Mo-Stähle zeigten nur mittelharte Schichten, aber größere Tiefe. Ni u. vor allem Cr verbessert die Härtung in diesem Falle. Die V-Stähle geben gleichfalls geringe Härte, aber größere Härtetiefe. Ni ist von keinem gutem Einfluß auf diese Stähle, Cr ist besser u. der gemeinsame Zusatz von Ni + Cr am besten. — Im 2. Teil der Arbeit ist besondere Sorgfalt auf die Beobachtung der Wrkg. der Nitrierungstemp., der Schnelligkeit des Gasstromes, der Gaszers. usw. auf den Charakter der Härtung gelegt worden. Die Härtewerte wurden in diesem Falle mit dem VICKERS-App. ermittelt. Die untersuchten Stähle waren u. a. Cr-Al-, Cr-V- u. Cr-Ni-Mo-Stähle. Die Arbeitstemp. betragen 470 , 525 , 580 u. 635° . Im allgemeinen zeigte sich, daß die Erhöhung der Arbeitstemp. auch die Eindringtiefe erhöhte, aber bei höheren Temp. als 525° verringert sich die erreichbare Härte. Es wurde gefunden, daß die Nitrierung des C des Stahles entfernt, dessen entfernte Menge wächst mit der Höhe der Temp. Die Cr-Al-Stähle geben eine höhere Oberflächenhärte als alle anderen untersuchten

Stähle. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 16. 119—44. Okt. 1929. Univ. Minnesota, School of Mines and Metallurgy, Purdue Univ. u. Aluminium Co. of America.) WILKE.

A. B. Kinzel und J. J. Egan, *Kurzdauernde Stickstoffbehandlung des Stahles in geschmolzenen Cyaniden*. Das Bad besteht aus 53% NaCN u. 47% KCN u. hat den zu dem Verf. notwendigen niedrigen F. von 445°. Bei 460° ist der Dampfdruck dieses Bades so gering, daß alle Operationen ohne einen Abzug gemacht werden könnten. Durch ein 2-std. Eintauchen von Stücken aus V- oder Al-Stählen konnte eine sehr harte dünne Einsatzschicht erlangt werden. Weitere Feststellungen zeigten, daß diese Schicht ebenso hart ist wie die mit der üblichen langdauernden NH₃-Behandlung erhaltenen. Außerdem hat sie den gleichen Abnutzungs- u. Korrosionswiderstand, obgleich die Fähigkeit, hohen örtlichen Spannungen zu widerstehen, geringer ist als bei den dickeren Schichten. Die Härtetiefe reicht bis zu 0,0005 Zoll. Durch eine Behandlung über 2 Stdn. werden weder die Härtetiefe, noch die Härte erhöht. Verss., das Bad zu verdünnen, ohne die N₂-Wrkg. zu vermindern, verliefen erfolglos, da die Zusätze entweder den F. der Mischung erhöhten, sich verflüchtigten oder in der Ggw. der Cyanide nicht stabil waren. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 16. 175—82. Okt. 1929. Long Island City [N. Y.], Union Carbide and Carbon Research Laboratories, Inc.) WILKE.

H. H. Lester, *Die weiße Schicht in Kanonenrohren und ihre Beziehung zur Härtung von nitriertem Chrom-Aluminiumstahl*. In der Seele einer Kanone erscheint nach dem Schießen ein glashartes Oberflächenhäutchen, das gewöhnlich „weiße Schicht“ genannt wird. Die vorliegende Unters. gibt einige Beiträge u. zeigt besonders die Ähnlichkeiten dieser Schicht mit der N₂-Schicht bei nitrierten Cr-Al-Stählen. Diese Ähnlichkeit ist nach dem Abschrecken der N₂-Härtung noch viel deutlicher. Die Ätzeigg. der weißen Schicht u. der abgeschreckten N₂-gehärteten Metalle lassen feste Lsgg. vermuten. Die Röntgenstrahlenunters. bestätigt in beiden Fällen diese Voraussage. Fraglich bleibt die Natur des Gelösten. Die Röntgenstrahlen zeigen die mögliche Anwesenheit von Nitriden an. Unzweifelhaft ist deren Ggw. in sehr kleinen Teilchen eine Ursache der Härte der Schichten. Wahrscheinlicher noch ist jedoch, daß die sehr große Gitterstörung ein noch ausschlaggebender Faktor ist. Diese Gitteränderung scheint nur durch die Annahme erklärlich, daß der N₂ im Fe in Lsg. ist. Die untersuchte Schicht war größtenteils austenit. Die α - u. γ -Gitter der Fe-Krystalle waren um 0,5 u. 0,6% vergrößert. Das α -Gitter der Fe-Krystalle im Falle der nitrierten Cr-Al-Stähle war um 0,5% vergrößert. Vf. nimmt an, daß die Vergrößerung auf die N₂-Absorption u. der größte Teil der Einsatzhärte auf die festen Fe-N-Lsgg. zurückzuführen ist. Die austenit. Einsatzhärtung dieses Kanonenrohres ist weiterer Unters. wert, da unter Umständen die N₂-Härtung auch auf andere Stähle u. für besondere Zwecke ausgedehnt werden könnte. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 16. 1—17. Okt. 1929. Watertown [Mass.], Watertown Arsenal.) WILKE.

Vincent T. Malcolm, *Die Anwendung der mit Stickstoff behandelten Stähle bei hohen Temperaturen und hohen Drucken im Dampftrieb*. Die Arbeit behandelt die Anwendung der nitrierten Stähle für den Überzug von Ventilen, die Dampf von hoher Temp. u. hohem Druck ausgesetzt sind, denn sie besitzen große Härte, Abnutzungs-widerstand, chem. Stabilität bei überhitztem Dampf u. gleichzeitig einen zähen Kern, der einen hohen Schlagwert u. eine gute Zugfestigkeit hat, zusammen mit einem dem gewöhnlichen Stahl ähnlichen Ausdehnungskoeffizienten. Die wichtigsten Anforderungen, die an ein Material für die vorliegenden Zwecke zu stellen sind, sind: Fähigkeit, lange Zeiten bei höheren Temp. einer Zugbeanspruchung zu widerstehen, chem. Stabilität, therm. Ausdehnung u. Widerstand gegen Verschleiß u. Abnutzung. Über den ersten Punkt ist wenig zu sagen, da schon alles bekannt ist. Die nitrierten Stähle widerstehen der Oxydation u. Korrosion bei der Einw. von überhitztem Dampf gut. Die anderen Anforderungen werden, wie gezeigt wird, ebenfalls erfüllt. Die für die Ventile benutzten nitrierten Stähle haben eine Zugfestigkeit von 100 000 lbs je Quadratzoll, eine Fließgrenze von 75 000, 18% Dehnung bei 2 Zoll, 35% Einschnürung u. einen Charpy-Schlagwert von 37 Fuß je lb. Zum Schluß werden einige Ventilverss. in der Praxis mit den neuen Stählen besprochen. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 16. 205—16. Okt. 1929. Indian Orchard [Mass.], Chapman Valve Manufacturing Co.) WILKE.

E. E. Thum, *Anwendungen der Molybdänstähle*. Nach einem Hinweis auf die verschiedenartige Wrkg. des Mo-Zusatzes auf die Legierungsstähle werden einige besondere Anwendungen behandelt. Ni-Mo-Stahl wird viel zur Einsatzhärtung heran-

gezogen. Die Behandlung des meistens hierzu angewandten S. A. E.-Stahl 4615 (0,10 bis 0,20% C, 0,30—0,50% Mn, 1,25—1,75% Ni u. 0,20—0,30% Mo) wird eingehender beschrieben. Vom Standpunkt des Stahlfabrikanten ist ein Ni-Mo-Stahl sehr vorteilhaft, da keins der Legierungselemente beim Schmelzen oder Wiederschmelzen verloren geht. Stähle mit mittlerem Mn-Geh. werden beim Kohlen benutzt. 0,25% Mo verbessern bei dieser Stahlorte die Izod-Schlagwerte um mindestens 10% u. geben eine feinkörnige Mikrostruktur nach der Kohlung im MC QUAD-EHN-Vers. Mo-Stähle mit mittlerem Mn-Geh. (etwa 1,6%) kohlern in einer bestimmten Zeit u. 75% tiefer als die Ni-Mo-Stähle. Die Al-Legierungen „Nitalloy“ oder Cr- u. andere Legierungsstähle, die mittels NH₃-Gas gehärtet werden können, werden im Kern dabei brüchig, was man durch einen Zusatz von 0,20% Mo ebenfalls vermeiden kann. Noch größere Zusätze scheinen die Geschwindigkeit der Nitrierungsrk. zu erhöhen. Viel werden Cr-Mo-Stähle bei Automobilen u. Luftfahrzeugen benutzt, besonders S. A. E. 4130 (0,25—0,35% C, 0,40—0,70% Mn, 0,50—0,80% Cr u. 0,15—0,25% Mo) u. 4140 (0,35 bis 0,40% C, 0,40—0,70% Mn, 0,80—1,10% Cr u. 0,15—0,25% Mo). Der letztere Stahl wird in W. der zweite in Öl gehärtet. Bedeutung haben vor kurzem die Ni-Cr-Mo-Stähle für schwere Schmiedestücke besonders zur militär. Verwendung erlangt. Der Wert des Mo beruht dabei nicht so sehr auf der Einverleibung eines Erosionswiderstandes als vielmehr auf der hohen Fließgrenze der Legierung, der relativen Abwesenheit der Massenwrk. bei der Wärmebehandlung u. dem vollkommenen Fehlen der Seigerung, Querbrüchigkeit u. Temperbrüchigkeit. Die günstigsten Eigg. erhält man bei 0,3% C, 0,15% Si, 0,5% Mn, 2,5% Ni, 0,6—1% Cr u. 0,6—0,4% Mo. In Amerika versucht man den Legierungsgeh. für große Schmiedestücke etwas zu erniedrigen. Die Kurbelwellen für Libertymaschinen bestehen aus der gleichen Legierungsart nur mit 3% Ni. Unterss. im Woolwich Arsenal ließen erkennen, daß der beste nützliche Geh. an Mo umgekehrt sich mit dem Gesamtgeh. der anderen Legierungselemente ändert. Dies zeigt an, daß bei C-Mo-Stählen der Mo-Geh. über 1% betragen kann. Die Stähle haben aber meistens niedrige Proportionalitätsgrenzen. Dann werden die vergeblichen Bemühungen der Einführung des Mo in Werkzeug- u. Magnetstähle geschildert u. 2 neueste Legierungen erwähnt: mit 22% Mo u. 78% Fe (ohne C) zum Ziehen von h. W-Drähten u. eine säurebeständige Legierung mit 20% Fe, 20% Mo, 57% Ni, 3% oder weniger Mn, weniger als 0,5% Si u. 0,2% C. (Iron Age 125. 141—44. 201—02. 9/1. 1930.)

WILKE.

A. J. M. Sharpe, *Der Autochromprozess. Ein neues Verfahren zur Herstellung von Chromeisen und -stahl direkt aus Chromerz.* Von besonderer Wichtigkeit ist, daß die nach dem Verf. gewonnenen Gegenstände poliert werden können u. vollkommen korrosionsbeständig sind. Das Gewinnungsverf. ähnelt dem des Autodoublage-Verf., in dem das Cr-Erz entweder mit Nickelchlorid oder Kobaltchlorid vermischt wird. Nähere Angaben fehlen. In Frankreich wird das Verf. im halbtechn. Maßstabe ausgeführt. (Engin. Mining Journ. 128. 769. 16/11. 1929.)

WILKE.

Martin J. Conway, *Die Wärmebehandlung des Stahles. Kohlung bei niedriger Temperatur und Feuerung mittels gasförmiger Brennstoffe.* Es werden die Vorteile des Tieftemp.-Kohlengas gegenüber dem h. ungereinigten Gas, das bisher bei der Wärmebehandlung angewandt wird, gezeigt. Die Erfahrungen des Vf. beruhen auf der neuerrichteten „K. S. G.“-Fabrik der Firma Lukens Steel Co., die 6 zylindr. drehende Stahlretorten benutzt mit je einem Durchsatz von 80 t Kohle in 24 Stdn. (Chem. News 139. 291—92. 8/11. 1929. Coatesville [Pa.], Lukens Steel Co.)

WILKE.

Georges d'Huart, *Über die Sprödigkeit der Stähle.* Nach der Besprechung der „Dispersions“-Sprödigkeit (vgl. C. 1930. I. 1207) wird die „Struktur“-Sprödigkeit erläutert. Diese Brüchigkeit selbst hängt von einer Anzahl Verff. u. metallurg. Prozessen ab, von denen die hauptsächlichsten sind: die Art des Metallabstichs u. die Fehler, die bei diesem Vorgang entstehen können wie Lunker, Seigerung, Gasblasen, Brüche, weiter die chem. Zus. der Stähle, die innerhalb bestimmter Grenzen eine Funktion ihrer Verarbeitungsart im Ofen ist. Oft rufen kleine Mengen eines bestimmten Elementes die Stahlbrüchigkeit hervor, ohne eine Strukturänderung zu bewirken. Als weitere Faktoren kommen dann noch in Betracht die verschiedenen therm. Behandlungen wie die Rekrystallisation u. die Überhitzung u. die Erscheinungen der Korrosion, der Beizbrüchigkeit u. der kaust. Brüchigkeit. Alle diese Erscheinungen werden an Hand von Abb. ausführlich behandelt. (Science et Ind. 13. 625—36. Okt. 1929. Usines d'Hagondange.)

WILKE.

Felix Fettweis, *Die Brucharten des Stahles und die Bedeutung des Übergangsbereiches der Kerbzähigkeit*. Trotz ihrer sehr verschiedenen Ausbildungsformen gehorcht die Übergangszone der Kerbzähigkeit in allen Fällen den gleichen Gesetzmäßigkeiten. Tritt sie bei einer Stahlsorte in Abhängigkeit von der Probenbreite als „Streuungsgebiet“ auf, so muß sie es auch in Abhängigkeit von der Temp. tun. — Der Wechsel vom sehnigen zum körnigen Bruch erfolgt immer unstetig, selbst wenn der Verlauf der Schlagarbeit einen allmählichen Übergang vermuten läßt. Der sehnige Bruch ist an keine bestimmte Kristallebene gebunden, der körnige dagegen folgt kristallograph. bestimmten Spaltflächen. Ein Erklärungsvers. für das Auftreten der beiden Brucharten muß daher vor allem die kristallin. Natur der Metallkörner berücksichtigen. Maßgebend für die Bruchform ist der Spannungszustand innerhalb der einreißenden Probe, der mit jener in Wechselwirkung steht. Die bisherigen Erklärungsverss. können nicht befriedigen. (Stahl u. Eisen 49. 1621—28. 7/11. 1929. Bochum.) WIL.

J. B. Kommers, *Die relativen Sicherheiten von Fluß- und hochwertigen Stählen unter Ermüdungsbelastungen*. B. P. HAIGH hat (C. 1929. I. 2099) einige Schlußfolgerungen aus seinen Verss. gezogen, mit denen Vf. nicht einverstanden ist, da das Versuchsmaterial zu gering ist u. die Gedankengänge nicht überall durch Verss. gestützt sind. B. P. Haigh tritt diesen Äußerungen entgegen. (Journ. Soc. chem. Ind. 48. Transact 1223—27. 20/12. 1929. Univ. Wisconsin u. Greenwich, Royal Naval College.) WILKE.

K. Günther, *Der Einfluß von Oberflächenbeschädigungen auf die Biegeschwingungsfestigkeit*. Die Versuchsstäbe wurden in einer Biegungsschwingungsmaschine Dauerbeanspruchungen unterworfen. Der Probestab ist dabei an beiden Enden in Kugellagern gelagert u. trägt in der Mitte ein weiteres Kugellager, an dem ein Gewicht angreift. Durch besondere Spannvorr. kann der Stab zum erschütterungsfreien Lauf gebracht werden. Die Maschine ist ferner mit einer Ausschaltvorr. versehen, die bei einer Vergrößerung der Durchbiegung des Stabes um $\frac{1}{10}$ mm die Stromzuführung zum Motor unterbricht. Es gelang auf diese Weise, unbeschädigte Dauerbrüche zu erhalten u. sie nach Abreißen des Stabes in einer Zerreißmaschine freizulegen. Die Verss. wurden mit Kurbelwellenstählen, ferner mit Gußeisen (n. Mschinenguß), Einsatzstahl (geglüht St. C. 10 Din 1661) u. Rubelbronze auf Cu-Zn-Basis mit Zusätzen von Ni, Mn, Fe u. Al durchgeführt. Die Stähle waren Cr-Mn-, Mn-Ni-, Cr-Ni- u. Si-Stähle. Bei den *Feilbeschädigungen* nimmt der Dauerbruch stets seinen Ausgang von den Feilriefen im Grunde der Beschädigung. Da die Beschädigung den größten Abrundungsradius im Kerbgrund aufweist, so ist in diesem Falle ein Rückschluß auf die Gefährlichkeit einzelner Beschädigungen in Abhängigkeit von der Tiefe möglich. Nimmt man als Wertmaßstab der Oberflächenempfindlichkeit die Minderung der Dauerfestigkeit, die durch Beschädigungen gleicher Größenordnung hervorgerufen wurde, so ergibt sich zunächst die absol. Unempfindlichkeit des Gußeisens gegenüber Oberflächenverletzungen. Ihm folgt der weiche Einsatzstahl. Die größte Empfindlichkeit hat Bronze; beinahe die gleiche Cr-Mn-Stahl. Bei Beschädigungen gleicher Größenordnung ergaben sich annähernd dieselben Erniedrigungen der Schwingungsfestigkeit. Der Mn-Si- u. der Mn-Ni-Stahl ergeben prakt. gleiche Werte; ihre Oberflächenempfindlichkeit liegt zwischen dem Einsatz- u. Cr-Mn-Stahl. Aus der Größe der stat. Zähigkeit kann man also keine Rückschlüsse auf die Oberflächenempfindlichkeit ziehen. — Nur beim härtesten Material (Cr-Ni-Stahl) führten *Drehstahlverletzungen* zum Dauerbruch. — Ein Vergleich der an den *Schleifbeschädigungen* gewonnenen Ergebnisse ergibt die größere Gefährlichkeit der feinkörnigen gegenüber der grobkörnigen Scheibe. Das Aufreißen des Kerbgrundes durch die einzelnen Körner der Schleifscheiben bei Anbringen der Verletzungen schafft Riefen, deren zusätzlicher Einfluß zahlenmäßig nicht zu erfassen ist. — Frühere Unterss. haben überraschenderweise die verhältnismäßige Ungefährlichkeit der *Meißelhiebe* ergeben (ZANDER, Metall-Wirtschaft 1929. Heft 2. 3 u. 4). Die vorliegenden Unterss. bestätigen diese Ergebnisse. — Bei der Unterss. des Einflusses zusätzlicher Druckbeanspruchungen mittels *Druckringe* hinterließen diese trichterförmige Verletzungen. Nur in einem Falle führte eine solche Beschädigung zum Bruch eines Versuchsstabes (Cr-Mn-Stahl). Ähnliche Eindrücke wurden durch Eindrücken eines *Körners* erzeugt. Bei den Meißelhieben hatte sich gezeigt, daß die Verfestigung dem Fortschreiten des Dauerbruchs erheblichen Widerstand entgegensetzt. Die gleiche Erscheinung konnte bei sämtlichen in Körnereindrücken erfolgten Brüchen festgestellt werden. Die Gefährlichkeit der an sich belanglosen Meißel- u. Körnereindrücke wird erheblich gesteigert, sobald durch Ausschleifen (bei den Meißel-

hieben) oder Anschleifen die durch Kerbwrg. hervorgerufenen örtlichen Spannungserhöhungen ausgelöst werden. (Metall-Wirtschaft 8. 1220—24. 1267—71. 27/12. 1929. Braunschweig.) WILKE.

George A. Dornin, *Die bei der Stahlherstellung gewonnenen Schlacken, ihre Wirkungen auf das Produkt und auf das Verfahren selbst.* (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 17. 59—80. Jan. 1930. Baltimore, Gathmann Engineering Co. — C. 1930. I. 123.) WILKE.

E. J. Janitzky, *Feste Prüfungen von Siemens-Martin-Schlacken.* (Iron Age 124. 1235—38. 7/11. 1929. — C. 1930. I. 1032.) WILKE.

—, *Das Armco-Eisen, seine Eigenschaften und Bedeutung.* Die bekannten Einzelheiten über chem. Zus. u. physikal. Eigg. sowie über die Weiterverarbeitung werden kurz wiedergegeben. (Metall 1929. 214—16. 29/12. 1929.) WILKE.

Stewart J. Lloyd, *Alkalische Elektrolyteisen.* (Canadian Mining Journ. 50. 1185—88. 13/12. 1929. — C. 1930. I. 1208.) WILKE.

Axel Estelle, *Das Estelle-Verfahren. Die elektrolytische Eisenreduktion aus reinen Erzen.* Die Nachteile des zum Verarbeiten von Eisensulfidzeren vorgeschlagenen EUSTIS-Verf. (vgl. STEWART J. LLOYD, C. 1930. I. 1208) sollen beim ESTELLE-Prozeß nicht auftreten. Im wesentlichen besteht das Verf. in einem Auslaugen des Rohmaterials mit einer schwachen nichtoxydierenden Säure u. anschließendem elektrolyt. Abscheiden des Fe mittels unl. Elektroden aus den Lsgg. der so gebildeten Fe-Salze. Ein Teil der durch die Elektrolyse gebildeten Ferroisg. wird mit der verd. nichtoxydierenden Säure als Auslaugefl. verwendet. Im einzelnen ist das Verf. wie folgt: Das genügend zerkleinerte Rohmaterial wird bei rund 40—80° mit HCl behandelt. Dabei entsteht Ferrochlorid u. H₂S. Die anderen möglicherweise vorhandenen S-haltigen Metalle wie auch kleine Rückstände der Gangart bleiben zurück. Bei Elektrolysieren entsteht neben Fe auch FeCl₃. Das FeCl₃ wird zusammen mit der äquivalenten Menge H₂S in einen Absorptionsturm oder dgl. übergeführt, wobei folgende Rk. stattfindet: $2\text{FeCl}_3 + \text{H}_2\text{S} = 2\text{FeCl}_2 + 2\text{HCl} + \text{S}$. Die wertvollen Metalle im Rückstand können besonders aufgearbeitet werden. Fehlen aber solche Metalle, so kann man die aus der Elektrolyse stammende Ferrilisg. ganz oder besser teilweise zum Erzauslaugen verwenden. — Bei der Aufarbeitung oxyd. Erze wird das Fe mittels elektrolyt. Dissoziation eines h. schleimigen Eisenhydroxydn₂, der in einem alkalihydroxydhaltigen Elektrolyten suspendiert ist, gewonnen. Er enthält etwa 35% W., 35% NaOH u. 30% Ferrihydroxyd. Die Elektroden sind Fe, Ni oder anderes geeignetes Material, das der Wrkg. des Stromes u. des h. Elektrolyten widersteht. Die Elektrolyse verläuft bei 100° u. ohne Anwendung eines Diaphragmas bei 1,6—1,8 V. u. 3 Amp./qdm. Das abgeschiedene Fe ist ein wenig poröser als gewöhnliches elektrolyt. Fe. Die Trennung des Metalls von den Kathodenblechen, wenn es als „elektrolyt. Roh-Fe“ oder als pulveriges Fe verwendet werden soll, ist einfach. Wenn das Fe nicht rotglühend war, so kann es zu einem feinen Pulver gemahlen werden. Es können Gegenstände aus reinem Fe, Fe-Legierungen, einfachen oder Legierungsstahl hergestellt werden, indem dies pulverige Material zu einer festen zusammengepreßten M. zusammengefügt wird, die frei von O₂ ist u. die mittels der bekannten Methoden bearbeitet werden kann. Die Gegenstände wie Hohlzylinder, die gespalten u. gewalzt werden, können so ohne Schmelzen fertig gemacht werden. Als Rohmaterial zum Estelleverf. kann oft ein Nebenprod. wie z. B. die Eisenhydrate der Anilin- u. Bromfabriken benutzt werden, ebenso kann man auch Späne nach entsprechender Vorbereitung nutzbar machen. Der bei dem alkal. Verf. als Nebenprod. anfallende O₂ hat viele Verwendungsmöglichkeiten. (Canadian Mining Journ. 50. 1137—40. 29/11. 1929.) WILKE.

W. Krings und J. Kempkens, *Über die Löslichkeit des Sauerstoffs im festen Eisen.* Aus den Gleichgewichtsverss. in strömendem H₂-H₂O-Dampfgemischen wurde die Löslichkeit des O₂ im festen Fe bei 715° durch Wägung zu $0,11 \pm 0,015\%$ bestimmt. Dieser Wert ist etwas höher als der aus den Beobachtungen am techn. Fe erschlossene Wert von der Größenordnung 0,05%, der sich im wesentlichen auf metallograph. Beobachtungen oder vermutete Zusammenhänge zwischen O₂-Geh. u. physikal. Eigg. gründet. Andererseits bleibt er hinter den Zahlen von MATSUBARA (C. 1923. II. 1214), EASTMAN u. EVANS (C. 1924. II. 21), SCHENK u. DINGMANN (C. 1928. I. 1515) zurück. Der Hauptgrund für die hohen Löslichkeitswerte dieser Forscher ist offenbar darin zu suchen, daß bei ihren mit rohen Gasgemischen durchgeführte Verss. solche Zustände der Gasphase, die sich wegen allzu geringer Rk.-Geschwindigkeit nicht mehr meßbar änderten, als Gleichgewichtszustände angesprochen wurden, während sie es in Wirklichkeit nicht waren. Selbst bei großem Abstand von der Gleichgewichtslage, Einw.

strömenden trockenen H₂ auf lange Zeit erhitzte Bodenkörper aus viel Fe u. wenig O₂ verläuft die zum Gleichgewicht führende Rk. äußerst langsam u. erreicht erst nach wochenlanger Einw. den Gleichgewichtszustand. Die Konzentrationsabhängigkeit des O₂-Druckes der Fe-O₂-Mischkristalle wurde in ihrem wesentlichen Verlauf festgelegt u. begründet. Durch gleichartige Verss. wurde das Gleichgewicht $\text{FeO} + \text{H}_2 \rightleftharpoons \text{Fe} + \text{H}_2\text{O}$ für die gleiche Temp. in guter Übereinstimmung mit SAINTE-CLAIRE DEVILLE u. CHAUDRON annähernd festgelegt. Auch wurde die Widerstandsfähigkeit u. die Gewichtskonstanz verschiedener Schiffchenmaterialien in trockenem H₂ u. H₂-H₂O-Gemischen bei höheren Temp. untersucht. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 183. 225—50. 2/10. 1929. Aachen, Techn. Hochschule, Inst. für theoret. Hüttenkunde u. physikal. Chem.) WILKE.

Otto Barth, Betriebserfahrungen bei der Verarbeitung von zinkhaltiger Bleischachtelofenschlacke nach dem Wälzverfahren. Die Zn-haltige Bleischachtelofenschlacke mit im Mittel 18% Zn, 1—2% Pb, 1—2% Cu, 16—18% SiO₂, 34—40% FeO₂, 4—6% CaO, 2—4% Al₂O₃ u. 6—8% S ist der Rohstoff für die Wälzanlage u. die ZnO-Erzeugung in Mansfeld. Die zwei 60-t.-Öfen sind 30 m lang, haben 2 m Durchmesser im Blechmantel u. 1,60 m in der Ausmauerung. Die Herst. der Ofenbeschickung geschieht in der Weise, daß abgewogene Mengen von Schlacke u. Koksgrus über einen Mischkegel abwechselnd in die beiden Hälften eines Doppelbunkers gestürzt werden. Während die eine Hälfte des Bunkers gefüllt wird, wird der Inhalt der anderen Hälfte durch Stoß-Schuh-Speiser u. Markusrinne dem Ofen zugeführt. Der F. der Schlacke liegt unter 1100°, deshalb wird, um ein Schmelzen u. Fließen der Schlacke zu verhindern, ein Ansteifungsmittel zugegeben, u. zwar roher gemahlener Kalk oder besser ein Überschuß an Koks. Infolge des hohen Kokszuschlages von 35—37% arbeiten die Öfen ohne Zusatzfeuerung. Änderungen in der Ofentemp., sowie Verlagerung der Entzinkungszone, erfolgt durch Zugregulierung u. Änderung der Umdrehungsgeschwindigkeit des Ofens. Beim Durchgang des Schlacke-Koksgemisches durch den Ofen spielen sich folgende Vorgänge ab: Das in der Schlacke enthaltene ZnO wird reduziert, das entstandene CO verbrennt zu CO₂ u. der entstehende Zn-Dampf wiederum zu ZnO. Aus der stark eisenoxydulhaltigen Schlacke, die bis 40% FeO enthält, wird ein Teil des Fe zu Metall reduziert, u. dieses Fe zersetzt noch vorhandenes ZnO sowie ZnS. Der gebildete Zn-Dampf verbrennt sofort zu ZnO. Sehr wichtig ist es, daß an allen Stellen des Ofens genügend überschüssiger Koks vorliegt, um die leichtfl. Ausscheidungen aufzusaugen, damit das Material im Ofen wälzt u. nicht schwimmt. Es wird nicht so weitgehend entzinkt wie in anderen Wälzbetrieben. Während man beim Galmeiwälzen bis auf 0,5% Zn in den Austrägen herunterkommt, liegen die Austräge hier im Mittel bei 2,4%. In den Öfen bilden sich während des Betriebes 3 ihrer Natur nach verschiedene Ansätze, davon der erste am Eintragsende, vornehmlich aus entmischter, koksarmer Beschickung, der zweite in der Mitte der Trommel, vor allem aus metall. Fe mit Schwefeleisen u. Schlacke durchsetzt, u. schließlich der dritte am Austrag der Trommel aus entzinkter u. erstarrter Schlacke. Die Bldg. der Ansätze läßt sich durch geeignete Betriebsführung einschränken u. gebildete Ansätze können entfernt werden. Die Öfen sind mit Schamottesteinen ausgemauert, die 57,48% SiO₂, 39% Al₂O₃, 2,52% Eisenoxyd, 0,44% Kalkerde u. 0,28% Magnesia enthalten. Die Endprodd. haben folgende Zus.: entzinkte Klinker: 22—29% SiO₂, 25—32% Fe, 4—6% Al₂O₃, 5—7% CaO, 2% Cu, 1—3% Zn, 5—8% S u. 7—10% C. Zinkoxyd: 65—68% Zn, 7—9% Pb, 1% S u. 0,12% Cl. (Metall u. Erz 26. 561—73. Nov. 1929.) WILKE.

D. M. Tschishikow, Zinkraffination auf trockenem Wege. Der Einfluß von Verunreinigungen (Pb, Cd, Cu, As, Sb) im Zink u. dessen Raffination durch Umschmelzen u. Dest. nach neuen deutschen u. amerikan. Verff. werden besprochen, einige Betriebsanalysen gegeben u. ausführliche Zeichnungen eines Raffinierungsofens gebracht. (Mineral. Rohstoffe u. Nichteisenmetalle [russ.: Mineralnoje Ssyrje i Žetnyje Metally] 4. 1211—18. 1929.) ANDRUSSOW.

George H. Horne, Die Lösung des Staubproblems in einer Quecksilberfabrik. Die New Almaden Co. in Kalifornien benutzte bei ihrem HERRESHOFF-Ofen einen elektr. Cottrellapp., der bei 260°, also über dem Kondensationspunkt des Hg, arbeitete. Mit der Einführung der Drehöfen wurde aber das Staubproblem erst richtig brennend. Eine von dem Mercury Mining Syndicate erbaute Fabrik mit Drehöfen bei Opalite, Ore., wird unter besonderer Berücksichtigung des Staubproblems beschrieben. Ein 4,72 Fuß-Drehofen mit einer täglichen Kapazität

von rund 100 t wurde zuerst mit einer großen Staubkammer versehen, der ein doppeltes Kondensationsystem mit Fe- u. Terrakottaröhren sich anschloß. Diese Einrichtung zeigte sich als ungenügend u. ein Cottrellapp. mußte auch hier noch eingebaut werden, worauf der Betrieb zufriedenstellend arbeitete, auch noch, nachdem der Ofendurchsatz um 20% erhöht wurde. Der Cottrellapp. zeigt auch noch gleichzeitig auf diesem Werk die falsche Verbrennung an u. verhindert so eine Verschwendung an Brennöl. Das Sulphur Bank Syndicate benutzt auf seinem Besitz in Lake County, Calif., zwei Cottrellapp., einen zur Staubentfernung aus den Gasen bei einer Temp. über dem Kondensationspunkt des Hg u. einen am Schluß des Kondensationsystems zur Sammlung des Hg-Staubes. Auch auf dem Werk der Arizona Quicksilver Corp. im Tontogebiet löste erst ein Cottrellapp. das Staubproblem der dortigen Fabrik. Bei den vorstehend beschriebenen Fällen handelt es sich stets um besonders schwierige Verhältnisse, da der Staub außerordentlich fein war. (Engin. Mining Journ. 128. 732—34. 9/11. 1929. Los Angeles [Kalif.], Western Precipitation Co.) WIL.

I. N. Plaksin, *Goldextraktion aus Erzen in der Mariinschen Tajga*. Es werden die gegenwärtig bestehenden Anlagen beschrieben (Gewinnung, Zerkleinerung u. Anreicherung der Erze, ferner Amalgamation, Schlammprozeß u. Cyanidlaugerei) u. mehrere Betriebsdaten sowie Analysen gebracht. (Mineral. Rohstoffe u. Nichteisenmetalle [russ.: Mineralnoje Ssyrje i Zwetnyje Metally] 4. 1235—53. 1929.) ANDRUSS.

Otakar Quadrat und **J. Jiříšth**, *Die Legierung „Pallas“ als Ersatz für Platin*. Die Firma CAPLAIN SAINT-ANDRÉ in Paris bringt eine Legierung von Gold, Palladium u. Platin in den Handel, welche 40% billiger als Platin ist, u. diesem an Widerstandsfähigkeit gleichkommen soll. Netzkathoden aus Pallas lassen sich in salpetersaurer Lsg. gut verwenden, ihr Gewicht wird nach anfänglicher Abnahme bei längerer Verwendung konstant. Vollständig konstant bleibt das Gewicht nach Einw. alkal. Schmelzen (Soda, Borax), konz. H₂SO₄ u. konz. HF, somit ist in diesen Fällen die neue Legierung widerstandsfähiger als Pt. Recht gut bewährt sich Pallas auch bei verd. Säuren, am wenigsten gegen geschmolzenes KHSO₄. Vorteilhaft ist das geringe spezif. Gewicht (17) u. die größere Härte im Vergleich zum Platin. (Chemické Listy 23. 493 bis 496. 10/10. 1929. Prag, Inst. f. Metallurg. u. Metallogr., Techn. Hochsch.) MAUTNER.

O. Loebich und **L. Nowack**, *Über Silber-Zinn-Legierungen und -Amalgame*. Über einige Arbeiten in den letzten Jahren wird kurz berichtet. (Metall-Wirtschaft 8. 654 bis 655. 5/7. 1929. Pforzheim.) WILKE.

M. Hansen, *Zur Kenntnis des Vergütungsvorganges in Legierungen. I. Der Vorgang der Entmischung übersättigter β (Cu-Zn)-Mischkristalle durch Alterung bei verschiedenen Temperaturen*. Der Vf. verfolgt den Ablauf des Entmischungsvorganges übersättigter β (Cu-Zn)-Mischkristalle mit 60, 58, 59, 93; 59,74; 59,15; 58,27 u. 57,48% Cu während der Alterung bei verschiedenen Temp. durch Aufnahmen von Widerstand-Zeit-Kurven u. Härte-Zeit-Kurven. — Er findet: Während sich bei hinreichend hohen Alterungstemp. (350—400°) der Widerstand in der bei der Ausscheidung der Mischkristalle zu erwartenden Richtung ändert (d. h. allmählich auf einen konstanten Endwert ansteigt), erfolgt bei 300 u. 275° ein schneller Anstieg auf einen Höchstwert u. darauf ein Abfall auf einen konstanten Endwert. Aus den für 250° u. tiefere Temp. geltenden Kurven geht hervor, daß der Widerstandsanstieg in zwei (bei diesen Alterungstemp. deutlich voneinander zu unterscheidenden) Schritten verläuft. Nach dem ersten sprunghaften Anstieg, der bereits nach sehr kurzer Anlaßdauer beendet ist u. dessen Größe von der Alterungstemp. offenbar wenig abhängt, bleibt der Widerstand eine mit fallender Alterungstemp. größer werdende Zeit konstant. Die zweite, bedeutend langsamere verlaufende Widerstandserhöhung ist um so größer u. früher beendet, je höher die Alterungstemp. ist. Nach Erreichung eines Höchstwertes, der bei 200° u. tieferen Temp. längere Zeit erhalten bleibt, fällt der Widerstand ab, u. zwar um so langsamer, je tiefer die Alterungstemp. ist. — Diese Erscheinungen deutet der Vf. folgendermaßen: Mit der ersten sprunghaften Erhöhung des Widerstandes ist eine Gitteränderung verbunden, die keinen Anteil an der Vergütung hat, da sich die Härte während dieser Zeit u. der darauffolgenden Dauer des konstant bleibenden Widerstandes nicht ändert. Es wird vermutet, daß dieser der Vergütung vorausgehende, in homogener Phase verlaufende Vorgang eine Verteilungsänderung der Cu- u. Zn-Atome ist, die zu einer Störung des Gitters u. damit zu einer Erhöhung des Widerstandes führt. — Der zweite Widerstandsanstieg wird durch die Entmischung hervorgerufen, die bei tiefen Alterungstemp. erst nach einer Induktionszeit einsetzt. Infolge der bei der hochdispersen Entmischung entstehenden inneren Spannungen tritt (in Analogie mit den an Duraluminium

u. anderen Legierungen gemachten Beobachtungen) eine anormale Widerstandserhöhung ein, d. h. der Widerstandsanstieg ist größer, als nach dem bei der betreffenden Temp. erreichbaren Endzustand des Entmischungsvorganges zu erwarten wäre. Mit fortschreitender Alterung tritt die Ausscheidung vor dem Keimwachstum zurück u. es erfolgt ein Abfall des Widerstandes auf einen konstanten Endwert. Mit der hier gegebenen Deutung ist im Einklang der gefundene Einfluß der Abschreckgeschwindigkeit u. der Abschrecktemp. auf die Widerstandsänderung während der Alterung. — Daß bei diesen Legierungen bei der Alterung eine Härtesteigerung eintritt, obwohl der ausgeschiedene Krystall weicher ist als die lösende Krystallart, beweist, daß für die Härtung nur ein gewisser, das Raumgitter am stärksten störender Dispersitätsgrad, nicht aber die Eigenhärte der sich ausscheidenden Krystallart maßgebend ist. Die prozentuale Härtesteigerung ist nicht groß (40—100%). Die Härtung setzt, zumal bei niederen Anlaßtempp., erst nach großen Induktionszeiten ein. (Ztschr. Physik 59. 466—96. 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Metallforschung.) FABER.

E. H. Dix, jr., *Die Betriebseigenschaften der Leichtlegierungen*. Al u. Mg, die leichtesten handelsüblichen Metalle u. damit die am besten geeigneten zum Luftfahrzeugbau, werden in ihrem reinen u. Legierungszustand besprochen. Die physikal. Eig. der reinen Metalle u. ihrer Legierungen werden gegeben u. die Wrkg. des Zusatzes kleiner Mengen von Legierungselementen gezeigt. Die Wärmebehandlung zur Erhöhung der Festigkeit je Gewichtseinheit der Legierungen, die der Wrkg. des natürlichen u. künstlichen Alters bei erhöhten Temp. u. des Abschreckens in h. u. k. W. nach der Wärmebehandlung werden dann behandelt, weiter die verschiedenen Korrosionsarten u. der Widerstand der Metalle u. Legierungen gegen die Korrosion. Die verschiedenen Schutzmethoden für Al beschließen die Arbeit. (S. A. E. Journ. 25. 463 bis 468. 488. Nov. 1929. New Kensington [Pa.], Aluminium Co. of America.) WIL.

H. Bohner, *Brinellhärte, Elastizitätsgrenze und Zugfestigkeit vergüßbarer Aluminiumlegierungen*. Die angestellten Unters. lassen erkennen, daß unabhängig von der therm. Nachbehandlung der gewalzten u. gezogenen Stangen u. unabhängig von den hierdurch erreichten verschiedenen Dehnungen zwischen 11 u. 24% ein sehr einfacher Zusammenhang zwischen Brinellhärte einerseits u. Elastizitätsgrenze (0,001%) u. der Zugfestigkeit andererseits zu bestehen scheint: nämlich (Elastizitätsgrenze + Zugfestigkeit) 2 = Brinellhärte, u. zwar bei einer Belastung von 5 D². Umgerechnet folgt $\sigma (0,001\%) = \frac{1}{2}$ Brinellhärte — Zugfestigkeit. (Ztschr. Metallkunde 21. 387 bis 389. Nov. 1929. Lautawerk.) WILKE.

Ichiji Obinata, *Über die Natur der eutektischen Umwandlung in Beziehung zu den Vorgängen beim Abschrecken und Tempern von Aluminiumbronzen*. Untersucht werden die Cu-Al-Legierungen von 8,96; 10,83; 12,01; 12,94 u. 14,68% Al, von denen die 4 letzten nach dem STOCKDALESchen Diagramm oberhalb 900° innerhalb des β -Gebietes liegen, also bei ca. 540° die eutektoide Umwandlung zeigen. — Bei 520° ausgeglühte Probestäbe dieser Legierungen werden langsam abgekühlt u. dann der elektr. Widerstand bei Temp. bis zu 850° bestimmt; auch auf 750° erhitzte u. dann abgeschreckte Proben werden auf ihren elektr. Widerstand bei verschiedenen Temp. untersucht; weiter werden noch therm. Analyse (Differentialmethode) u. Anschliffe von ausgeglühten u. abgeschreckten Proben angewandt. Der Vf. findet: In der Widerstand-Temp.-Kurve von abgeschreckten u. ausgeglühten Proben befinden sich zwischen 580 u. 600° drei Knicke; die diesen Knicken entsprechenden Umwandlungen ($\alpha + \delta \rightleftharpoons \beta' \rightleftharpoons \beta$) finden beim Erhitzen u. bei langsamem Abkühlen statt; bei rascher Abkühlung geht die Umwandlung $\beta \rightarrow \beta'$ beinahe vollständig vor sich, während die Zers. $\beta' \rightarrow \alpha + \delta$ unterdrückt wird. Der Widerstand von in W. abgeschreckten Proben zeigt bei längerem Erhitzen auf verschiedene Temp. (Tempern) Unregelmäßigkeiten, die dadurch verursacht werden, daß nunmehr die beim Abschrecken größtenteils unterdrückten Umwandlungen $\beta \rightarrow \beta'$ u. $\beta' \rightarrow \alpha + \delta$ erfolgen; u. zwar ergibt die Umwandlung $\beta \rightarrow \beta'$ eine Erniedrigung des Widerstandes, dem aber mit zunehmendem Erhitzen infolge der Zers. $\beta' \rightarrow \alpha + \delta$ eine starke Erhöhung folgt. — Proben, die bei 1000° ausgeglüht u. in auf -90° abgekühltem Toluol abgeschreckt werden, zeigen im Schlibbild eine homogene Struktur ähnlich der von Austenit; beim Abschrecken in W. erhält man eine spießige Struktur, die aber nicht homogen ist, sondern aus β u. β' besteht. (Memoirs Ryojun College Engin. 2. 205—25. 1929.) FAB.

—, *Nickel in Nichteisen-Metallen*. Eine größere Anzahl von Nichteisenmetallen wird mit Ni in mehr oder weniger großen Anteilen zwecks Erhaltung bestimmter Eig. für die jeweiligen Verwendungszwecke legiert. Nickelmessing, Nickel-Sonder-

messing, Nickelbronzen, Nickel-Sonderbronzen, Ni-Cu-Legierungen u. das Ni in Leichtmetallen werden kurz behandelt. (Metall 1929. 209—10. 213—14. 29/12. 1929.) WIL.

O. Bauer und M. Hansen, *Der Einfluß von dritten Metallen auf die Konstitution der Messinglegierungen. II. Der Einfluß von Nickel. Ein Beitrag zur Kenntnis des Dreistoffsystems Nickel-Zink-Kupfer. Mit einem Anhang über die Härte von Nickel-messinglegierungen.* (I. vgl. C. 1929. II. 1459.) Nach einer krit. Besprechung der früheren Unterss. über das Dreistoffsystem Ni-Zn-Cu werden die eigenen Verss. zur Festlegung der von dem Zn-Cu-System ausgehenden α ($\alpha + \beta$)- u. β ($\alpha + \beta$)-Löslichkeitsflächen durch Ausarbeitung von Vertikalschnittschaubildern mit Hilfe therm. u. mkr. Unterss. erörtert. Erst die Kenntnis der Löslichkeitsänderungen mit der Temp. gestattet einen Einblick in die möglichen Gefügeänderungen der ternären Nickel-messing. Trotzdem das ausgearbeitete Konzentrationsgebiet nur einen kleinen Ausschnitt aus dem Zustandsschaubild des Systems Ni-Zn-Cu darstellt, lassen die in diesem Gebiet festgestellten Konstitutionsverhältnisse einen Schluß auf die Konst. der übrigen Ni-Zn-Cu-Legierungen zu: Die Löslichkeitsfläche neigt sich mit fallender Temp. zunächst nach steigenden Zn-Gehalten hin u. zeigt bei Temp. unterhalb 600° eine starke rückwärtige Wölbung wieder zu abnehmenden Zn-Gehalten. Das Zustandsgebiet der ternären β -Mischkristalle bei Raumtemp. wird mit fallendem Cu-Geh. schmaler u. läuft vor dem Erreichen des Ni-Cu-Systems in eine Spitze aus, d. h. die vom Zn-Cu-System ausgehenden Grenzkurven des β -Gebietes werden sich schneiden. Die Zus. dieses Schnittpunktes liegt bei Cu-Gehalten unter 30%. Die γ -KrySTALLARTEN der beiden Systeme Zn-Cu u. Ni-Zn sind mit großer Wahrscheinlichkeit isomorph. (Ztschr. Metallkunde 21. 357—67. Nov. 1929. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforschung.) WILKE.

Alan Morris, *Zug-Korrosionsbruch in angelassenen Messingen.* Unter dem Zug-Korrosionsbruch wird das Brechen des Messings verstanden, das frei von inneren Spannungen ist u. welches durch die Anwendung von Zugkraft u. gleichzeitigem Angriff bestimmter chem. Mittel entsteht. In einer Glasröhre, die den Zugstab während des Vers. umgab, wurde NH₃ als Korrosionsmittel gegossen. Die Brüche erschienen im allgemeinen in dem Teil des Stabes, der innerhalb des Korrosionsraums, aber oberhalb des Fl.-Spiegels lag. Sie waren stets rund u. lagen in einer Ebene senkrecht zur angewandten Zugrichtung. Die Unters. der gebrochenen Oberfläche zeigte, daß die den Bruch verursachenden Fehler sich allgemein von der Oberfläche bis rund zu der gleichen Tiefe vom Umfang ab erstreckten. Die Wrkg. der Änderung der Korngröße im α -Messing wurde an einem 65:35-Messing mit 65,1% Cu, keinem Sn, 0,03% Pb, 0,01% Fe u. dem Rest als Zn untersucht. Danach scheint die Korngröße in den sog. „hohen“ Messingen den Widerstand der Probe gegen den Zug-Korrosionsangriff zu vermindern. Pb u. Sn im α -Messing machen ebenfalls das Material gegen diese Form des Angriffs etwas weniger widerstandsfähig. Einige Unterss. sind auch durchgeführt worden, um zu bestimmen, wie der Korrosionswiderstand gegen Bruch mit dem Cu-Geh. schwankt; doch sind die Ergebnisse noch nicht vollständig. Der Widerstand eines Muntzmetalls (60,85% Cu, 0,08% Sn, 0,28% Pb, 0,036% Fe, Rest Zn) u. von Schiffsbronze (60,28% Cu, 0,75% Sn, 0,11% Pb, 0,016% Fe, Rest Zn) u. vielleicht auch von Mn-Bronze wird durch Abschrecken von einer nicht zu hohen Anlaßtemp. (500°) bedeutend erhöht. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1930. No. 263. 13 Seiten. Bridgeport [Conn.], Bridgeport Brass Co.) WIL.

W. M. Corse, *Abnutzungsversuche mit Lagerbronzen.* Das Ziel der Verss. war, die wichtigen physikal. Eigg. einer Gruppe von Cu-Sn-Pb-Legierungen innerhalb (u. in einigen Fällen außerhalb) der Grenzen der chem. Zus. u. der gewöhnlich industriell bei Eisenbahnzapfenlager angewandten Konst. zu finden, u. darauf unter Umständen eine Änderung der Abnahmebedingungen vorzunehmen. 2 Gruppen Cu-Sn-Legierungen wurden untersucht: Legierungen mit einem Cu-Sn-Verhältnis von 92,5:7,5 u. Pb zwischen 0,25—25% u. Legierungen mit Cu-Pb-Verhältnis von 84:16 u. Sn von einer Spur bis zu 10%. Keine Laboratoriumsprüfung für sich allein gibt genügend Anhalt zur Ermittlung der Eignung der verschiedenen Bronzen für die industriellen Zwecke. Ein Vergleich muß noch auf ein großes Wissen über die Eigg. der verschiedenen Bronzen bei den Prüfungen u. im Betrieb beruhen. Änderungen in der chem. Zus. ändern selbstverständlich die mechan. Eigg., aber in bestimmten Zonen ist die chem. Zus. weniger wichtig als die Gußbedingungen. Mit wenigen Ausnahmen nutzen sich die Schalen-gußbronzen bei den Verss. schneller ab, u. haben einen geringeren Widerstand bei der Kerbschlagprobe als die im Sand vergossenen, sie bewährten sich aber bei wiederholtem

Stößen u. bei stat. Zug. Von den untersuchten Bronzen haben die mit weniger als 5% Sn schlechte mechan. Eig., nutzen sich stark ab u. sind ganz allgemein für Lagerzwecke ungeeignet, mit Ausnahme bei niedrigen Belastungen. Bronzen mit 5—15% Sn u. 12—25% Pb haben einen großen Anwendungsbereich; sie nutzen sich nicht so schnell ab wie wenig Pb enthaltende Bronzen, u. die Oberfläche rauht sich nicht so schnell auf, wenn Schmierung fehlt. Wo mechan. Festigkeit wesentlich ist, soll man den Pb-Geh. nahe der unteren Grenze des Bereiches halten. Für viele Zwecke sollten die Bronzen mit 15—25% Pb austauschbar sein, denn die Änderungen in den mechan. u. Abnutzungseigg. mit dem Pb-Geh. sind gering. Die Ergebnisse führen zu der Annahme, daß die Legierung B 67—27 T mit 5—7% Sn u. 15—22% Pb für vorliegende Zwecke am besten geeignet ist. (Iron Age 124. 1431—34. 28/11. 1929. Washington.) WILKE.

E. W. Lewis, *Die Weißblechindustrie*. Die Ausführung der Verzinnung wird beschrieben u. sonstige Vorschläge u. Verbesserungen anderer Autoren aufgeführt. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 5. 379—82. Sept. 1929.) WILKE.

E. Schiebold und H. Reiniger, *Röntgen-Strukturuntersuchungen*. Allgemeinverständlich werden zusammengefaßt: 1. Die Erzeugung u. charakterist. Eig. der Röntgenstrahlen. 2. Die Grundlagen der röntgenograph. Feinstrukturunters. 3. Die Grundlagen der röntgenograph. Grobstrukturunters. 4. Anwendungsmöglichkeiten der Feinstrukturunters. gegenüber Gußmaterial. 5. Anwendungsmöglichkeiten der Grobstrukturunters. gegenüber Gußmaterial. (Gießerei-Ztg. 26. 634—41. 666—72. 15/11. 1929. Leipzig, Inst. f. Mineralogie u. Petrographie d. Univ., Abt. f. physik.-chem. Mineralogie u. Feinbaulehre.) LESZYNSKI.

Guichard, Clausmann und Billon, *Über die Veränderung der Härte einiger Metalle und Legierungen in Abhängigkeit von der Kaltverformung*. Die Münzmetalle müssen in ausgeglühtem Zustand möglichst weich, in bearbeitetem möglichst hart sein. Die Vf. untersuchen die Abhängigkeit der Härte von ausgeglühten Metallen u. Legierungen u. zwar: Ag; Mond-Ni; Cu-Ni (75% Cu); Cu-Al (8,8% Al); Bronze (94% Cu, 4,6% Sn, 1,4% Zn); Au (90%); Ag-Cu (68, 83,5, 90% Ag) von verschiedenen Graden der Kaltbearbeitung (bis zu 90%). Dabei ergibt sich, daß für die erreichte Härte die Art der Kaltbearbeitung (Walzen, Hämmern) gleichgültig ist. Die Werte sind im Original in Kurven wiedergegeben. Die größten Härteunterschiede zwischen ausgeglühtem u. möglichst stark bearbeitetem Metall (ohne Rißbildung) ergeben Ni u. Al-Bronze. Die im Verkehr befindlichen Münzen haben noch nicht die erreichbaren Härten. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 112—14. 13/1. 1930.) FABER.

John W. Bolton, *Die Ergebnisse an Probestäben nähern sich den Eigenschaften im Guß*. Zur systemat. Unters. ist zuerst notwendig, die in Frage kommenden Legierungen zu Gruppen zusammenzufassen. Vf. zeigt ein solches System, das auf der chem. Analyse der fertigen Legierung, u. zwar auf den Gesamtgehh. an C u. an Si aufgebaut ist. Es entstehen so 40 Gruppen, die noch weiter unterteilt werden können. Ein weiterer Faktor, das Herstellen der Charge, ist unzweifelhaft von großer Bedeutung in der Gießerei, aber es ist wohl bis jetzt unmöglich, mehr als eine qualitative Einteilung zu versuchen. So muß berücksichtigt werden die Art der Graphitausscheidung, die Mengen an Stahl, Schrott usw.; die Größe der Gußstücke, die Korngröße u. a. Weiter muß in jeder vergleichenden Arbeit die genaue Ofenart u. ihr charakterist. Verh. beim Arbeiten vermerkt sein. Die therm. u. mechan. Geschichte des Metalles vom Verlassen des Ofens, beim Abkühlen, ist der 4. Faktor. Es ist sicher, daß in einer gut geleiteten Gießerei viele dieser Faktoren fast konstant sind, so daß sie nicht so ins Gewicht fallen. Die wichtigste Beziehung ist aber das Verhältnis des Vol. zur Oberfläche, da hieraus auch Unterschiede in den Güssen entstehen. In vielen vergleichenden Unters. ist auch leider das angewandte Untersuchungsverf. für die Best. der mechan. Eig. nicht angegeben. (Foundry 57. 509—12. 15/6. 1929.) WILKE.

E. Feil, *Beiträge zur Formsandfrage*. Der Einfluß des Kohlenstaubes auf die Frischsande, der letzteren wieder auf den Altsand, wurde ermittelt u. so Richtlinien für die Behandlung des Grünsandes geschaffen. (Gießerei 16. 1049—56. 8/11. 1929.) WILKE.

J. H. Kindelberger, *Chrom-Molybdän-Stahlrohre zur Schweißkonstruktion*. Der zum Flugzeugbau verwendete Stahl ist fast ident. mit S. A. E. 1030, mit Ausnahme eines Zusatzes von 0,80—1,10% Cr u. 0,15—0,25% Mo. Der Cr-Geh. wirkt hauptsächlich als Härtungsmittel u. ruft dementsprechend in Verb. mit Mo einen harten Stahl hervor, der wiederholten schlagartigen Stößen widersteht. Das Mo bewirkt ein zufriedenstellenderes Schweißen als das mit niedrig C-haltigen Stählen, u. verbreitert den

Bereich, in dem der Stahl gehärtet werden kann. Die Herst. der einzelnen Verbb. u. die Beschreibung des ganzen Konstruktionsaufbaues bilden den größten Teil der Abhandlung. (S. A. E. Journ. 25. 474—77. Nov. 1929. Santa Monica [Cal.], DOUGLAS Co.)

WILKE.

Max Berger *Verbinden von Schnelldrehstahl und Eisen.* Zum Verbinden von Fe mit Schnelldrehstahl schlägt Vf. das Lötten mit Cu-Zusatz vor, u. zwar unter Überhitzung der Lötstelle, damit eine sehr innige Verbindung stattfindet. (Apparatebau 42. 6—7. 10/1. 1930. Berlin.)

LÜDER.

M. L. Eckman, *Widerstandsschweißen von Nichteisen-Metallen.* Das Widerstandsschweißen der üblichen Nichteisenmetalle, wie P- u. Al-Bronze, mit Al-Legierungen, wie Duralumin u. anderen Spezial-Al-Legierungen, ist stets als sehr schwierig angesehen worden, da diese Metalle derart gute Elektrizitätsleiter sind, daß sehr wenig Hitze beim Durchgang von starker elektr. Energie entwickelt wird. Durch Erhöhung der Spannung gerade bis zu dem Punkte, wo Bogenbldg. anfängt, kann man den Widerstand erhöhen u. zum Schweißen kommen. Die Stromdichten u. Spannungen müssen aber bei diesem Verf. sehr fein einstellbar sein, viel feiner, als es z. B. beim Stahl notwendig ist. (Welding Engineer 14. No. 10. 44—45. Okt. 1929. Warren [Ohio], Taylor-Winfield Corp.)

WILKE.

W. A. Dunlap, *Gasschweißen von Aluminium.* Die einzelnen Behandlungspunkte sind: Schmelzschweißen, Schweißapp., Flamme, Flußmittel, Schweißdraht, Herrichtung der Kanten, Anheizen, Schweißen handelsüblich reinen Al-Blechs, Festigkeit der Schweißstellen, Schweißen von Gußstücken usw. (Welding Engineer 14. No. 10. 38—43. Okt. 1929. Aluminium Co. of America.)

WILKE.

Ira T. Hook, *Schweißen von Kupfer mit seinen Legierungen.* Untersucht wurden 4 Metalle u. Legierungen: elektrolyt. Cu mit 0,03—0,07% O, desoxydiertes Cu, gehärtete Si-Mn-Cu- (3% Si, 1% Mn) u. Cu-Si-Ni-Legierung (0,80% Si, 3,2% Ni). Die Schweißlegg. des elektrolyt. Cu sind demnach wie folgt: Es läßt sich mit jedem der untersuchten Verf. schweißen, wobei darauf Bedacht genommen werden muß, die Berührungsfläche zwischen Grund- u. Schweißmetall möglichst groß zu machen. Eine stumpfe Widerstandsschweißung scheint fast die volle Festigkeit zu besitzen. Nach dem allgemeinen Grundsatz, daß von 2 Schweißmetallen dasjenige das bessere ist, das mit dem geringsten Wärmearaufwand verarbeitet wird, wird an erster Stelle, da, wo eine hohe Zn-Mischung statthaft ist, die Tobin- oder Mn-Bronze empfohlen. Bei Anwendung eines Lichtbogens werden die gelben Bronzen als Schweißdraht von Vorteil sein. Beim desoxydierten Cu werden die mit P, Si u. Si-Mn desoxydierten Sorten gleich gut geschweißt. Die höchste Festigkeit der Verb. wird mit einer hoch zinkhaltigen gelben Bronze erreicht, wobei das Grundmetall nicht geschmolzen zu werden braucht. Die Anwendung des Metallbogens ist dabei nicht so ratsam, wie die des C-Bogens u. des O₂-Acetylenbrenners. (Welding Engineer 14. Nr. 10. 50—53. Okt. 1929. American Brass Co.)

WILKE.

M. Waehlert, *Über Schweißen und Lötten von Nickel und Kupfer-Nickellegerungen.* Vf. gibt eine eingehende Beschreibung der verschiedenen Verff. des Schweißens u. Lötens von Ni u. Ni-Legierungen, u. zwar der elektr. Lichtbogenschweißung mit Metall- u. Kohlelichtbogen, der Punkt-, Stumpf-, Naht- sowie autogenen Schweißung mit Acetylen-Sauerstoff. Das Hartlöten erfolgt mit Zn-armem Messinglot, Silberlot u. mit Lötzinn. (Rein-Nickel. Reihe D. 1930. 6 Seiten. Sep.; Apparatebau 42. 27—31. 7/2. 1930. Frankfurt a. M.)

LÜDER.

Küstner, *Bleilöten mit Leuchtgas.* Vf. beschreibt die Verwendung des Leuchtgas zum Lötten (autogenen Schweißen) von Pb an Stelle von H, der teurer ist u. einen geringeren Heizwert besitzt als das Leuchtgas. Für dies Verf. ist ein besonderer Brenner ausgebildet worden. (Apparatebau 42. 5—6. 10/1. 1930. Berlin.)

LÜ.

Sam Tour, *Spritzguß-Legierungen müssen den geforderten Ansprüchen genügen.* Zuerst werden die Wrkkg. der verschiedenen Vorgänge beim Spritzguß auf die Al-Legierungen erörtert. Die verschiedenen Verunreinigungen, wie Fe, Zn, Mn, Mg, Si, Sn usw., beeinflussen die physikal. Eigg. außerdem in bestimmter Hinsicht. Die Wrkkg. werden in der vorliegenden Arbeit im besonderen behandelt. Zn verursacht in Al-Legierungen Warmbrüchigkeit. In Spritzgußlegierungen muß der Zn-Geh. niedrig gehalten werden. In einigen Fällen sind schon Gehalte von 0,25 oder 0,5% ruinierend, in anderen wieder sind 1,25—1,50% statthaft. Ni scheint die Festigkeit u. die Härte des Fertigprod. — wie in bestimmter Hinsicht auch Fe — zu erhöhen, aber ohne daß starke Brüchigkeit entsteht wie bei einem gleichen Fe-Prozentsatz.

Ganz allgemein ist Ni oft die Lsg. einer der Herstellungsschwierigkeiten, es ist meistens vorteilhaft u. gibt selten Veranlassung zu Schwierigkeiten. Ein Zusatz von 1—2% Si verhindert wiederholt die Entstehung von gesprungenen Güssen. Vf. glaubt, daß 2% Si die Legierungen etwas härten u. durch eine entsprechende Verminderung des Cu- oder Cu- u. Ni-Geh. kompensiert werden sollten. Wenn solch ein Ausgleich vorgenommen wird, so sind keine größeren Änderungen in den physikal. Eigg. zu beobachten. Fe ist in Beziehung mit der Rotbrüchigkeit, Festigkeit u. Duktilität bei höheren Temp. von Bedeutung. Größere Mengen müssen vermieden u. bei schwierigen Güssen muß der Geh. niedrig sein. 0,10% Mg scheint die Fl. zu verringern, das Schwinden zu erhöhen, die Rotbrüchigkeit etwas hervorzurufen u. die Festigkeit bei erhöhten Temp. zu vermindern. Vf. kennt einen Fall, wo die Ggw. von 0,10% Mg in einer Legierung mit 4% Ni, 4% Cu, 1,5% Si diese vollkommen unbrauchbar machte. In vielen Fällen wird durch 0,10% Mg der gute Oberflächenfinish unmöglich gemacht. Sn verkleinert die Festigkeit u. Duktilität der Al-Legierungen bei höheren Temp. mehr als bei Raumtemp. Dies kann durch den 3-fachen Zusatz an Si teilweise abgewogen werden. — Von Bedeutung ist die maschinelle Bearbeitbarkeit der Güsse, die durch harte Stellen im Guß aber in Frage gestellt werden kann. In den meisten Fällen sind diese Stellen nicht auf einen hohen Fe-Geh. des Gusses zurückzuführen, sondern sie sind einfache Einschlüsse von Aluminiumoxyd u. fremden Beimengungen. Viel Fe ist oft mit den harten Stellen durch das lange Stehen u. Überhitzen des Al in Fe-Tiegeln vergesellschaftet. Reine 3—4% Cu-Al-Legierungen mit 6% Fe lassen sich z. B. gut maschinell bearbeiten. Sn u. Zn erhöhen die Bearbeitbarkeit; 0,5% Sn genügen oft, um diese Eig. im Guß zu bekommen. Zum Schluß wird des genaueren die Fe-Frage im Al-Spritzguß behandelt. (Foundry 57. 827—29. 869—72. 15/10. 1929. New York, Lucius Pitkin Inc.)

WILKE.

Harvey A. Anderson, Der Spritzguß nähert sich der Stabilität. Der Spritzgußausschuß der amerikan. Gesellschaft für Materialprüfung hat 12 Legierungen mit Al- (u. 1,5—14% Cu, 0—13% Si, 0—5% Ni, 1,5—2% Fe) u. mit Zn- (2—5% Cu, 0,25—4% Al, 0—0,3% Mg, 0—6% Sn) Grundmasse eingehender untersuchen lassen. Aus den vielen Ergebnissen folgt, daß die Hersteller vor allem erstes Metall verwenden müssen. Die Al-Spritzgußstücke nehmen etwas Fe aus der Gießmaschine auf u. wenn außerdem noch sekundäres Metall teilweise benutzt wird, so ist die schließliche Legierung von der gewollten Zus. deutlich verschieden. Bei den Spritzgüssen mit Zn als Grundmetall ist die Ggw. kleiner Mengen Sn, Pb u. Cd für die Gußteile unter feuchten Bedingungen außerordentlich schädlich. Ratsam ist es, reineres Zn als bisher anzuwenden. So wird in Amerika in diesem Jahre Zn höherer Reinheit als der des üblichen elektrolyt. mit 99,90% verwendet werden, um damit gleichzeitig viele Vorteile einzutauschen. Die Hauptursachen der größeren Kosten für die Al-Spritzgußstücke gegenüber den Zn-Stücken sind die höheren Gußtemp., womit Formen aus Legierungsstahl verbunden sind, u. die rasche Lsg. des Fe aus den Spritzgußmaschinen durch das geschmolzene Al. Diese Schwierigkeiten wird man aber wohl durch Formen aus verbesserten Legierungsstählen oder nitrierten Stählen überwinden können. (Iron Age 125. 155—57. 9/1. 1930. New York, Bell Telephone Laboratories, Die Casting Committee.)

WILKE.

—, *Elektrochemie und Elektrometallurgie. Jahresbericht des Ausschusses für Elektrochemie und Elektrometallurgie.* Es werden behandelt: die Stromversorgung, das Chromieren (automat.), Verwendung des H₂ in der Industrie (Schnelldrehmotor u. Generatoren u. Kühlen bei synchronen Kondensatoren), Verkupfern, Verzinken (Tainton-Pringverf.), Vernickeln, Al-Abscheidung (Alclad), die elektr. Öfen (Motorgeneratortype des Hochfrequenzofens), Batterien (Trockenbatterien) u. elektrochem. Forschung (Dielektrica, Carboloy). (Journ. Amer. Inst. electr. Engineers 48. 878—81. Dez. 1929.)

WILKE.

W. Birett, Die elektrolytische Verchromung von Metallen. 3 Eigg. des Cr sind es vor allem, die seine Verwendung in Form von Überzügen von Vorteil erscheinen lassen: seine Härte, seine Korrosionsbeständigkeit gegen oxydierende Stoffe u. seine Hitzebeständigkeit. Nach der Behandlung der Praxis der Verchromung (Elektrolyt, Abscheidungspotential, Vorarbeiten, Stromdichte, Ausbeute, Anoden, Streufähigkeit des Bades, Tiefenwrkg. usw.) werden die Anwendungsgebiete entsprechend den drei obigen Eigg. gezeigt. Eine Schwierigkeit bietet bei zusammengesetzten oder stark porigen Teilen das Auswaschen der Elektrolytreste. Die Haftfähigkeit von Cr-Ndd. auf einer Cr-Unterlage ist sehr schlecht. Eine Schwierigkeit besonderer Art bietet

die unmittelbare Verchromung von Messing u. anderen Cu-Legierungen. Meist nach etwa 3 Monaten wird ohne besonderen Anlaß die Cr-Schicht schuppenförmig abgestoßen. Vf. führt diese Erscheinung auf innerkristalline Umwandlungen der Legierungen zurück, da außer der auffälligen krit. Periode von 2—3 Monaten keinerlei Regelmäßigkeit u. Zusammenhänge festgestellt werden können. Normalerweise wird die Best. der D. zur Überwachung der Bäder im Betriebe verwendet. (Ztschr. Metallkunde 21. 372—77. Nov. 1929. Berlin-Siemensstadt.) WILKE.

A. A. Markson und Paul Fritz, *Die Wasserstoffionen sind der Schlüssel zur Korrosion*. Eine Besprechung der Bedeutung der Wasserstoff-Ionenkonz. (Power 69. 222—25. 5/2. 1929. New York Steam Corp.) WILKE.

—, *Korrosionsversuche mit Aluminium und Duraluminium im Meerwasser*. Es handelt sich um einen gekürzten Ausschußbericht über die in Nord- u. Ostseewasser vom Korrosionsausschuß der Deutschen Gesellschaft für Metallkunde vorgenommenen Korrosionsvers. Die Korrosionseigg. von handelsüblichen Rein-Al-Blechen u. Duraluminiumblechen an genieteten, geschweißten u. unearbeiteten Platten, mit u. ohne Schutzüberzug, sollten festgestellt werden. Es ergab sich, daß Duralumin wegen der größeren Neigung zur örtlichen Korrosion weniger seebeständig als Rein-Al ist. Durch eine besonders sorgfältige Warmbehandlung kann vielleicht die Seewasserbeständigkeit des Duralumins erhöht werden. Keiner der angewandten Schutzüberzüge bildet einen vollständigen Schutz gegen Korrosion. Auch unter den Überzügen vollzieht sie sich grundsätzlich in derselben Weise, nur viel langsamer. Im Normalfalle sind jedoch beim Rein-Al der Chromatüberzug nach BAUER u. VOGEL u. der Elektrolytüberzug nach GÜNTHER-SCHULZE als prakt. wirklichen Schutz gewährende Überzüge zu erachten. Für Duralumin gilt dasselbe vom Elektrolytüberzug. Ein Pb-Spritzüberzug ist an Schutzwrkg. den beiden anderen Überzügen unterlegen. Bei den Al-Blechen wirkt das Schweißen nicht ungünstig, beim Duralumin wirkt es ohne Nachveredlung nachteilig ein. Das Nieten wirkt nicht schädlich auf die Haltbarkeit des Duralumins ein. Es ist ein Nietmetall mit möglichst geringem Spannungsunterschied gegenüber dem Duralumin anzustreben. Nahe der Wasseroberfläche ist die Korrosionswrkg. stärker als in tieferen Wasserschichten. Ungünstig muß das beim Pb-Spritzüberzug angewandte Verf. hinsichtlich der Biegefestigkeit angesehen werden, denn fast alle der Biegeprobe unterworfenen Bleche brachen dabei durch. (Ztschr. Metallkunde 21. 378—86. Nov. 1929. Groß-Lichterfelde, Materialprüfungsamt.) WILKE.

H. J. van Royen, H. Kornfeld und A. Schwarz, *Vorläufige Ergebnisse vergleichender Rostungsversuche mit gestrichenen, gekupferten und ungekupferten Blechen*. Bleche mit u. ohne Cu-Zusatz sind seit dem 30/3. 1927 in der Nähe der Kokerei des Hörder Vereins dem Angriff der Atmosphäre ausgesetzt worden. Die Bleche erhielten: einen Anstrich von Mennige u. Leinöl, darüber einen solchen von einer neuen Rostschutzfarbe. Während die Bleche mit geringerem Cu-Geh. (0,06 u. 0,14%) starke Roststellen aufweisen, ist bei Blechen mit höherem Cu-Geh. (0,24 u. 0,40%) nur ein ganz geringfügiger Angriff zu verzeichnen. Bei Thomasblechen zeigte sich die Rostschutzwrkg. des Cu-Zusatzes besser als beim SIEMENS-MARTIN-Werkstoff. (Stahl u. Eisen 49. 1588—89. 31/10. 1929. Vereinigte Stahlwerke A.-G., Versuchsanstalt Hörder Verein.) WILKE.

R. H. Channing jr., San Francisco, übert. von: **Sherwin P. Lowe und Henry T. Koenig**, Denver, Colorado, *Schaumschwimmverfahren*. Die Erztrübe wird außer mit den n. schaumbildenden Mitteln wie z. B. Kiefernöl u. Xanthaten mit Chininsalzen versetzt. Das Verf. eignet sich besonders für die Aufarbeitung von kolloidalen Schlammern. Es wird dabei eine stärkere Konz. der metallhaltigen Bestandteile des Erzes erzielt u. außerdem an Flotationsmitteln gespart. (A. P. 1 741 030 vom 19/1. 1927, ausg. 24/12. 1929.) HEINE.

Hampus Gustaf Emrik Cornelius, Stockholm, *Metalle und Legierungen*. (Holl. P. 19 656 vom 18/11. 1925, ausg. 15/4. 1929. Schwed. Prior. 19/11. 1924. — C. 1926. I. 3572 [E. P. 243 353].) KÜHLING.

Bell Telephone Laboratories, Inc., New York, übert. von: **Gustaf W. Elmen**, Leonta, New Jersey, *Magnetische Legierung*. (A. P. 1 739 752 vom 28/12. 1927, ausg. 17/12. 1929. E. Prior. 29/8. 1927. — C. 1929. I. 1147 [E. P. 297 938].) HEINE.

Akt.-Ges. für chemische Industrie, Lichtenstein, übert. von: **Walter Thalhoffer**, Wien, *Schutz von metallischen Oberflächen vor Krustenbildungen und Nieder-*

schlagen. Der zu schützende Körper, z. B. ein Dampfkessel, wird in den Sekundärstromkreis eines Transformators so geschaltet, daß er mit einer größeren von ihm isoliert angebrachten Metallplatte einen Kondensator bildet. Im Primärstromkreis befindet sich ein Unterbrecher u. ein Kondensator. Durch die Vorr. wird in dem Sekundärstromkreis ein pulsierender Strom von hoher Frequenz erzeugt, der die Bldg. von Krusten u. Ndd. in dem Kessel verhindern soll. (A. P. 1736 987 vom 15/12. 1926, ausg. 26/11. 1929. Oe. Prior. 2/4. 1925.) HEINE.

Joseph Daniels, Iron and Steel manufacture in Washington, Oregon, California and Utah. Washington: Univ. of Washington 1929. (69 S.) 8°. (Engineering Experiment Sta. ser. no. 2.) pap. 65 c.

Franz Skaupy, Metallkeramik. Die Herstellg. von Metallkörpern aus Metallpulvern. Berlin: Verlag Chemie [Komm.-H. Haessel Comm. Gesch. in Leipzig] 1930. (X, 60 S.) gr. 8°. nn. M. 6.—.

IX. Organische Präparate.

Guyot, *Neue Hydrierungskatalysatoren*. Im Anschluß an F. P. 559 787 (E. P. 213661; C. 1924. II. 1998) weist Vf. auf die Vorzüge von fl., in dem zu hydrierenden Medium, event. auf Trägern verteilten Katalysatoren (wie Na in Naphthalin) hin, bei denen eine durch Verunreinigungen gebildete Haut beim Rühren leicht entfernt wird. Während K allein als Hydrierungskatalysator für Naphthalin nur schwache Wrkg. zeigt, wirken Na-K-Legierungen ähnlich wie Ni. Zweckmäßig werden 10% dieser Legierungen neben 2% Mg angewandt. (Moniteur Produits chim. 12. Nr. 127. 9—10. 15/10. 1929.) R. K. MÜLLER.

Demetrio Futacchi, Frankreich, Seine, *Verfahren und Apparatur zur Oxydation von organischen Verbindungen* in An- u. Abwesenheit von Katalysatoren unter Anwendung von 100 bis 800 at u. von Temp. bis 500°. Die Rk. wird in einer schmalen zylindr. Hochdruckklammer durchgeführt, die elektr. geheizt wird u. mit einer gleich großen Sicherheitsreaktionskammer verbunden ist. In einem Beispiel wird CH₃·OH zu H·CHO oxydiert. (F. P. 666 861 vom 11/4. 1928, ausg. 7/10. 1929.) M. F. MÜLLER.

British Celanese Ltd., übert. von: H. E. Martin, London, *Konzentrierte niedrigere aliphatische Säure*. (E. P. 301 734 vom 1/12. 1928, Auszug veröff. 30/1. 1929. A. Prior. 3/12. 1927. — C. 1929. II. 2102 [A. P. 1 717 719].) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Leo Rosenthal und Wolfgang Lenhard**, Vohwinkel, *Herstellung von Polysaccharidestern hochmolekularer ungesättigter Fettsäuren*. (A. P. 1 739 863 vom 28/10. 1924, ausg. 17/12. 1929. D. Prior. 10/11. 1923. — C. 1927. I. 1741 [Oe. P. 104 228].) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von organischen Rhodanverbindungen und deren Umwandlungsprodukten*. Hierzu vgl. F. P. 620 799 usw.; C. 1929. I. 2698. Nachzutragen ist folgendes: *Phenol* u. NH₄SCN werden in CH₃OH gel. u. bei 15—20° unter Rühren eine Lsg. von Br₂ in CH₃OH zugetropft. Durch Verdünnen mit W. wird das 4-Rhodan-1-oxybenzol abgeschieden, farblose Nadeln, F. 58°. (F. P. 35 025 vom 9/3. 1928, ausg. 23/10. 1929. D. Prior. 11/3. u. 7/4. 1927. Zus. zu F. P. 620 799; C. 1929. I. 2698.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Schwefelkohlenstoff*. Das Verf. des Schwz. P. 117 161 wird dahin abgeändert, daß die Vergasung u. die Überhitzung des S unter Verwendung der gleichen Wärmequelle vorgenommen wird, durch welche die Kohle im Rk.-Raum auf Rk.-Temp. gebracht wird. (Schwz. P. 133 376 vom 22/11. 1927, ausg. 16/8. 1929. D. Prior. 13/12. 1926. Zus. zu Schwz. P. 117 161; C. 1927. I. 3534.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von N-Methylolverbindungen von Carbaminsäureestern*. (Nachtrag zu E. P. 309 108; C. 1929. II. 651) durch Umsetzung derselben mit polymerem Formaldehyd. — In 75 Teile geschmolzenen Carbaminsäuremethylester (Methylurethan) werden 1 Teil Ba-Hydrat u. 31 Teile Paraformaldehyd bei 60° unter Rühren eingetragen. Innerhalb 2 Std. ist der Aldehyd gel., wobei sich N-Methylolmethylurethan bildet (CH₂·OHNH·COOCH₃), das aus Bzn. krystallisiert (Fp. 61—62°). In gleicher Weise wird aus Carbaminsäuren-propylester u. Paraformaldehyd das N-Methylol-n-propylurethan (CH₃·OH·NH·COOCH₂H₇, Fp. 63—64°) erhalten, oder aus dem Carbaminsäureester des Äthylglykolmonomethyläthers das entsprechende Urethan CH₂·OH·NH·COO·C₂H₄·OC₂H₅ (F. 59

bis 60°). In weiteren Beispielen ist das *N*-Methylol-*n*-butylurethan, *N*-Methylolbenzylurethan, *N*-Methylolkresylglykolurethan beschrieben. (F. P. 666 341 vom 24/12. 1928, ausg. 30/9. 1929. D. Prior. 24/12. 1927.) M. F. MÜLLER.

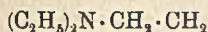
Nobel Industries Ltd., London, übert. von: E. I. du Pont de Nemours & Co., Delaware, Darstellung von fein verteiltem Guanidin, *p*-Nitroanilin etc. durch Auflösen derselben bei Temp. oberhalb 100° unter erhöhtem Druck in W. u. Eingießen der übersättigten Lsg. in Eiswasser, wobei das Guanidin etc. in fein verteilter Form ausfällt. (E. P. 322 427 vom 1/6. 1928, ausg. 2/1. 1930.) M. F. MÜLLER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, Darstellung von symmetrischen Alkylendiguandinen. (Schwz. PP. 133 114, 133 115 vom 10/6. 1926, ausg. 1/8. 1929. D. Prior. 4/8. 1925. Zuss. zu Schwz. P. 126 501; C. 1928. II. 2752. — C. 1927. II. 503 [F. P. 618 063]. 1928. II. 2597 [D. R. P. 466 879].) SCHOTTLÄNDER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, Herstellung von Salzen der Aminoalkylguanidine und der symmetrischen Alkylendiguandine. (Holl. P. 19 150 vom 24/6. 1926, ausg. 15/11. 1928. D. Prior. 4/8. 1925. — C. 1927. II. 503 [F. P. 618 064]. 1928. II. 2597 [D. R. P. 466 879].) SCHOTTLÄNDER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, übert. von: Myron Heyn, Breslau, Darstellung von symmetrischen Alkylendiguandinen. (A. P. 1 737 192 vom 16/7. 1926, ausg. 26/11. 1929. D. Prior. 4/8. 1925. — C. 1927. II. 503 [F. P. 618 063]. 1928. II. 2597 [D. R. P. 466 879].) SCHOTTLÄNDER.

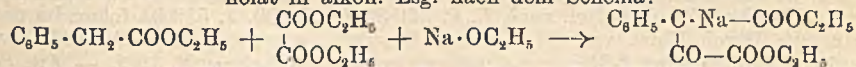
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Alkylendiaminen durch Einwirkung von Aminoalkylhalogeniden auf sekundäre aromatische Amine und Abspaltung der Arylgruppe. — Z. B. wird *N*-Methyldiäthylaminoäthyl-anilin (Kp. 124—126°, dargestellt aus Monomethylanilin [I] u. Diäthylaminoäthylchlorid) in konz. HCl mit NaNO₂-Lsg. unter Eiskühlung behandelt u. hierauf 40%ig. NaHSO₃-Lsg. bei höchstens 20° eingetragen. Nach einigen Stdn. läßt man unter Dampfdest. NaOH zu. Ans dem wss. Destillat erhält man das Prod., Zus. CH₃NH·CH₂CH₂N(C₂H₅)₂ durch Aussalzen mit K₂CO₃, Kp.₅₀ 60—66°. — Analog wird aus *N*-Äthyldiäthylaminoäthyl-anilin das asymm. Triäthyläthylendiamin erhalten, Kp.₃₅ 64 bis 65°. — Aus I u. α-Dimethylamino-γ-methylpropylchlorid entsteht *N*-Methyl-(α-dimethylamino-γ-methylpropyl)-anilin (Kp.₆ 130—132°), welches in α-Dimethylamino-γ-methylaminobutan, Kp.₂₀ 59—60°, sich spalten läßt. — Aus *N*-Methyl-(α-dimethylamino-β,γ-dimethylpropyl)-anilin (aus I u. α-Dimethylamino-β,γ-dimethylpropylchlorid, Kp.₆ 133 bis 136°) wird α-Dimethylamino-β-methyl-γ-methylaminobutan erhalten, Kp.₁₃ 62°. —



N-Bis-(diäthylaminoäthyl)-anilin (dargestellt aus *N*-Diäthylaminoäthyl-anilin u. Diäthylaminoäthylchlorid bei 110° während 8 Stdn., Kp.₄ 160°) liefert α-Diäthylamino-β-diäthylaminoäthylaminoäthan (nebenst. Zus.), Kp.₁₃ 126—127°. (E. P. 292 615 vom 22/6. 1928, Auszug veröff. 15/8. 1928. D. Prior. 23/6. 1927.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: Louis Benda, Mainkur, und Otto Sievers, Hohe Tanne b. Hanau a. M., Darstellung von 4-Oxy-3-acetaminoaryl-1-arsinsäuren. (A. P. 1 739 820 vom 16/7. 1926, ausg. 17/12. 1929. D. Prior. 28/5. 1925. — C. 1928. II. 1617 [E. P. 278 789 usw.].) SCHOTTLÄNDER.

Winthrop Chemical Co. Inc., New York, übert. von: Rufus H. Pritchett, Rensselaer, New York, Darstellung von Phenyloxalylessigsäurealkylestern von der allgemeinen nebenst. Formel aus Phenylessigsäurealkylester u. Oxalester in Ggw. von Na-Alkoholat in alkoh. Lsg. nach dem Schema:



Beim Ansäuern mit HCl bildet sich der Ester (I). (A. P. 1 741 877 vom 19/1. 1929, ausg. 31/12. 1929.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von primären und sekundären Aminen durch Überleiten von Aminen oder NH₃ bei höherer Temp. mit Alkoholen über Hydrierungskatalysatoren, gegebenenfalls in Ggw. von H₂ u. unter Druck. — Z. B. erhält man aus Phenol u. Anilin (I) im H₂-Strom über Ni-Bimsstein bei 185° bei einer Gasgeschwindigkeit von 270 l je Stde. u. 1 Kontaktraum ein Prod. mit 40—60% Dicyclohexylamin-Geh. Aus Cyclohexanol u. I bei 180—190° entsteht über Ni-Bimsstein ein Gemisch von Mono- u. Dicyclohexylamin; das gleiche

Ergebnis erhält man bei Verwendung von NH₃ an Stelle von I. — Aus Phenol, NH₃ u. H₂ erhält man gleichfalls dieses Gemisch. — Wird Rohkresol angewendet, so erhält man ein Gemenge von prim. u. sek. Aminen. — Aus *n*-Butylalkohol u. NH₃ bei 300° wird Butylamin erhalten. — Y liefert mit C₆H₅OH bei 185—200° ein Gemisch von Mono- u. Diäthylamin. — Aus Cyclohexylamin u. absol. A. im H₂-Strom wird ein vorzugsweise aus Monoäthylcyclohexylamin bestehendes Rk.-Prod. erhalten. — Cyclohexanol u. *o*-Toluidin ergeben Cyclohexyl-*o*-toluidin, CH₃C₆H₄·NHC₆H₁₁. (F. P. 669 824 vom 18/2. 1929, ausg. 21/11. 1929. D. Priorr. 18/2. u. 1/11. 1928.) ALTP.

Schimmel & Co. Akt.-Ges., Miltitz b. Leipzig, Verfahren zur Abscheidung von Alkoholen und Phenolen aus Gemischen. (Oe. P. 115 225 vom 13/7. 1925, ausg. 10/12. 1929. — C. 1926. II. 1786 [E. P. 252 570, F. P. 601 935].) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Darstellung des Schwefelsäureesters des 3,3'-Dioxy-4,4'-diaminodiphenyls und des letzteren selbst, dad. gek., daß man den Schwefelsäureester des *o*-Nitrophenols durch Red. in alkal. Lsg. in die entsprechende Hydrazoverb. überführt, diese in üblicher Weise der Benzidinumlagerung unterwirft u. den so erhaltenen Schwefelsäureester gegebenenfalls verseift. — Z. B. wird *o*-Nitrophenol in ein Gemisch von Chlorbz., Pyridin u. ClSO₃H eingetragen, 4 Stdn. unter Rühren auf 80° erwärmt, die untere Schicht nach Erkalten in eine verd. Na₂CO₃-Lsg. eingelassen, aus der Lsg. das Pyridin mit Dampf abgetrieben; zur h. Lsg. setzt man nun NaOH u. Zn-Staub, kocht bis zur Entfärbung, filtriert h. u. läßt die Lsg. in ein Gemisch von H₂SO₄ u. Eis langsam einlaufen. Der Schwefelsäureester des 3,3'-Dioxy-4,4'-diaminodiphenyls scheidet sich ab. Weißes Krystallpulver, l. in W., wl. in organ. Lösungsm., bei 260° noch nicht geschmolzen. Durch Erhitzen mit verd. H₂SO₄ oder HCl erhält man das 3,3'-Dioxy-4,4'-diaminodiphenyl, ll. in wss. Alkali, oxydiert sich an der Luft, Krystalle aus 50%_{ig}. Pyridin, F. 292°, bei 230° sich braun färbend. (D. R. P. 488 611 Kl. 12q vom 15/2. 1927, ausg. 9/1. 1930.) ALTPETER.

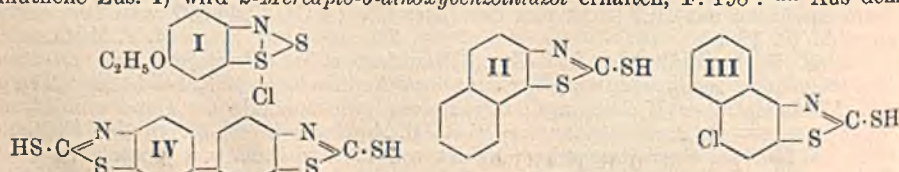
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: Richard Michel, Uerdingen, Niederrhein, Darstellung von kernäthylierten Naphthalinderivaten. (A. P. 1 741 472 vom 25/1. 1927, ausg. 31/12. 1929. D. Prior. 4/2. 1926. — C. 1928. I. 2309 [F. P. 628 440].) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Darstellung von 1,5-Dibenzoylnaphthalin. (Schwz. P. 132 906 vom 24/10. 1927, ausg. 16/7. 1929. D. Prior. 23/10. 1926. — C. 1929. I. 2237 [F. P. 642 907].) HOPPE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Darstellung von hydroaromatischen Kohlenwasserstoffen durch Hydrierung von aromat. KW-stoffen bei Temp. oberhalb 350° in Ggw. von gegen S-Verbb. unempfindlichen Katalysatoren. — Rohbenzol wird zusammen mit H₂ über MoO₃ bei 460° u. 200 at geleitet, dabei entsteht Cyclohexan. An Stelle von MoO₃ kann auch ZnO oder Mn₂O₃ verwendet werden. — Ein Gemisch von Naphthalin u. Bzl. wird mit H₂ bei 450° u. 200 at über einen Cr-Mo-Katalysator, der erhalten wird aus 90 Teilen MoO₃, 10 Teilen CrO₃ u. 20 Teilen Kaolin, geleitet. Dabei wird ein Prod. erhalten, das aus 50% Cyclohexan, 10% Dekahydronaphthalin u. 40% Tetrahydronaphthalin besteht. (E. P. 322 445 vom 3/9. 1928, ausg. 2/1. 1930.) M. F. MÜLLER.

Felice Bensa, Genua, Italien, übert. von: Alfred Pongratz und Alois Zinke, Graz, Steiermark, Halogenierung von Perylen und seinen Derivaten. (A. P. 1 697 137 vom 30/9. 1925, ausg. 1/1. 1929. Oe. Prior. 19/12. 1924. — C. 1927. I. 808 [E. P. 244 739].) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von 2-Mercaptarylethiazolen. Zu dem Ref. nach E. P. 306 842; C. 1930. I. 589 ist folgendes nachzutragen: Durch Einw. von CS₂ auf das Rk.-Prod. aus S₂Cl₂ u. *p*-Phenetidin (vermutliche Zus. I) wird 2-Mercapto-6-äthoxybenzothiazol erhalten, F. 198°. — Aus dem

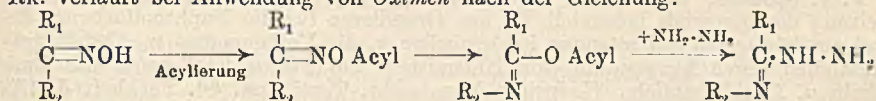


Prod. aus S₂Cl₂ u. *o*-Toluidin entsteht durch Einw. von CS₂ in Ggw. von Na₂S₂O₄

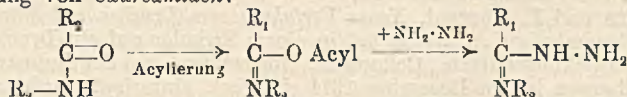
2-Mercapto-4-methyl-6-chlorbenzothiazol, F. 252°. — Aus dem Prod. aus S₂Cl₂ u. Anilin entsteht in gleicher Weise 2-Mercapto-6-chlorbenzothiazol, F. 253°. — Aus dem Prod. aus S₂Cl₂ u. o-Anisidin u. CS₂ entsteht 2-Mercapto-4-methoxy-6-chlorbenzothiazol, F. 233°. — Aus dem Prod. aus S₂Cl₂ u. β-Naphthylamin wird 2-Mercapto-6,7-benzobenzothiazol erhalten, Zus. II, F. 235°. — Das Prod. aus S₂Cl₂ u. α-Naphthylamin liefert 2-Mercapto-4,5-benzo-6-chlorbenzothiazol, Zus. III, F. 304°. — Wird das Prod. aus S₂Cl₂ u. Benzidin in Na₂S-Lsg. mit CS₂ behandelt, so entsteht 2,2'-Dimercapto-6,6'-dibenzothiazol (Zus. IV), gelbe Krystalle, F. über 300°. — Aus dem Prod. aus S₂Cl₂ u. Anthranilsäure wird in alkoh. Lsg. durch Einw. von Na₂S u. CS₂ 2-Mercapto-6-phenylaminobenzothiazol-4-carbonsäure erhalten, F. 300—305°. — 2-Mercapto-4,6-dimethylbenzothiazol, farblose Nadeln, schm. bei 263—265°. — 2,6-Dimercapto-6-benzothiazol schm. bei 275°. — 2-Mercapto-6-methoxybenzothiazol hat F. 205°, 4,6-Dimethyl-7-chlor-2-mercaptobenzothiazol schm. bei 305°, 4,6-Dimethyl-5,7-dichlor-2-mercaptobenzothiazol schm. bei 290°. (F. P. 670 229 vom 23/2. 1929, ausg. 26/11. 1929. D. Priorr. 23. u. 24/2. 1928.)

ALTPETER.

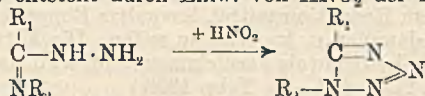
C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh., Herstellung von Tetrazolen. Zu dem Ref. nach E. P. 309 949; C. 1930. I. 286 ist folgendes nachzutragen: Die Rk. verläuft bei Anwendung von Oximen nach der Gleichung:



bei Anwendung von Säureamiden:



Aus den Hydrazidinen entsteht durch Einw. von HNO₂ der Tetrazolring gemäß:



Das 1,5-Dimethyltetrazol schm. bei 70—71°, das 1-Phenyl-5-methyltetrazol schm. bei 99—100°. (F. P. 672 804 vom 8/4. 1929, ausg. 7/1. 1930. D. Prior. 18/4. 1928.) ALTP.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Eduard Tschukur, Köln-Mülheim, und Hans Spannagel, Leverkusen), Gewinnung von wasserfreien Reduktions- und Hydrierungsprodukten des Pyridins und seiner Homologen durch fraktionierte Dest., dad. gek., daß man den zu entwässernden Basen mit W. nicht mischbare Stoffe, deren Kp. in Mischungen mit W. unter dem Kp. der wss. Basen liegt, zusetzt. — Z. B. wird Piperidin mit 60% W.-Geh. mit Leichtbenzin unter Rücklauf des Lösungsm. völlig W.-frei erhalten, Ausbeute 97%. Geeignet sind weiter Bzl., Trichloräthylen. (D. R. P. 489 456 Kl. 12p vom 3/3. 1927, ausg. 16/1. 1930.) ALTP.

Kalle & Co. Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. (Erfinder: Maximilian Paul Schmidt und Wilhelm Krieger, Biebrich a. Rh.), Darstellung von Amino- und Oxychinolin-derivaten, dad. gek., daß man in 6-Stellung des Chinolinmol. durch Halogen substituierte Chinolin-4-carbonsäuren oder deren im Pyridinkern noch weitere Substituenten enthaltende Derivv. mit Ätzalkalien oder NH₃ erhitzt. — Z. B. wird 6-Brom-2-phenylchinolin-4-carbonsäure (I) mit 25% ig. NH₃ 6 Stdn. auf 160—180° erhitzt, wobei die 6-Aminoverb. entsteht, F. 255°, Krystalle aus verd. Aceton. — Aus I u. 40% ig. KOH durch Erhitzen auf 180—200° entsteht die 6-Oxyverb., F. 320 bis 325° (Zers.). Durch Auskochen mit A. u. Umfällen aus Alkali steigt der Zers.-Punkt auf 330°. — In gleicher Weise läßt sich das 2-Methylderiv. von I umsetzen. Die 6-Amino-2-methylchinolin-4-carbonsäure schm. bei 355°, ist diazotierbar, unl. in Ä., Bzl., Aceton, wl. in A., W., Eg. (D. R. P. 489 458 Kl. 12p vom 29/1. 1926, ausg. 16/1. 1930.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Werner Schulleman, Vohwinkel, Fritz Schönhofer und August Wingler, Elberfeld), Darstellung von 6-Alkoxy-8-aminochinolinen. (D. R. P. 490 188 Kl. 12p vom 10/12. 1926, ausg. 23/1. 1930. Zus. zu D. R. P. 451 730; C. 1928. I. 414. — C. 1929. II. 219 [E. P. 307 727].)

ALTPETER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

W. Schramek, *Die praktische Anwendung der Farbnormung und ihre wirtschaftlichen Vorteile*. Die ohne Kapitalaufwendung durchführbare Farbnormung auf Grund des OSTWALDSchen Systems der Farbenordnung ermöglicht gleichzeitig die Systematisierung des Farbstoffverbrauchs u. die Normalisierung der Farbnuancen. (Ztschr. ges. Textilind. 32. 807—10. 824—26. 30/10. 1929.)

SPLITTGERBER.

A. Seyewetz und **D. Mounier**, *Einwirkung des Lichtes auf Diazoderivate und Azofarbstoffe*. Die entfärbende Wrkg. ultravioletter Strahlungen auf Azofarbstoffe scheint eine Oxydation zu sein, denn die Oxydationsmittel wirken als Sensibilisatoren, während die Reduktionsmittel sich wie Stabilisatoren verhalten. Die durch H₂O₂ entstehenden Oxydationsprodd. geben mit verschiedenen Reagenzien Farbrkk., die denen vergleichbar sind, die man mit den durch Lichteinw. erhaltenen Zersetzungsprodd. erhält. Die durch Licht erhaltenen Zersetzungsprodd. von Azofarbstoffen sind Stabilisatoren für dieselben Farbstoffe. Die durch Einw. von Licht auf Azoverbb. erhaltenen Körper scheinen analog denen zu sein, die man durch Behandeln mit Oxydationsmitteln erhält. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2bis. 513—18. Febr. 1929.)

SÜVERN.

J. F. Stöcker, *Ein Beitrag zur Naphtholfärbung*. Nach Schilderung der Vorbereitung des Materials behandelt Vf. das Grundieren für die Naphtholfärbung, die dabei am häufigsten auftretenden Fehlerquellen u. die Vorbeugungs- u. Abstellungsmaßnahmen durch Verwendung von Hilfsmitteln wie *Naphtholöl T extra*, das Entwickeln u. Nachbehandeln. (Leipziger Monatsschr. Textil-Ind. 44. Fachheft 3. 135 bis 137. Nov. 1929. Königshof-Krefeld.)

BRAUNS.

Jeanmaire und **E. Ebersol**, *Neues Verfahren zum Drucken mit Küpenfarbstoffen*. Die I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. hat in einem Zirkular auf ein Druckverf. mittels eines neuen Verdickungsmittels „Colloresin“, hingewiesen. Bei der Industriellen Gesellschaft in Mülhausen ist im Dezember 1911 ein Verf. hinterlegt worden, mit Gummi oder Stärke verdickte Küpenfarbstoffe auf das weiße Gewebe aufzudrucken, mit Na₂CO₃ oder NaOH-Lsg. u. einem Reduktionsmittel, besonders Rongalit zu pflatschen, im luftfreien Mather-Platt zu dämpfen u. kochend zu seifen. Die Mitverwendung von Colloresin gibt keinen Vorteil. Lysogum als Verdickungsmittel wird als vorteilhaft bezeichnet. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2bis. 493—94. Febr. 1929.)

SÜVERN.

J. Belperron, *Die modernen Verfahren der Farbenzerreibung*. Beschreibung einer dreizylindrigen Farbenreibemaschine „Torrance Super-Grinder“. (Rev. Produits chim. 32. 751—52. 15/12. 1929.)

JUNG.

Foord und **Bichowsky**, *Titanweiß. Ein neues Verfahren zu seiner Darstellung*. Ti₂N₂ wird von HNO₃ allein oder wss. Lsg. von NaNO₃ u. H₂SO₄ vollständig zu TiO₂ oder saurem Ti-Sulfat oxydiert, wobei HNO₃ zu N₂ oder N-Oxyden reduziert wird. Bei der Oxydation von Stickstoffcyanitan, Ti₂CN₄, mit HNO₃ in Ggw. von wss. H₂SO₄ bei 70° wird höchstens etwas mehr als die Hälfte des Nitrid-N als NH₃ gewonnen, besser ist die Ausbeute bei Zugabe von H₃PO₄. Das entwickelte Gas enthält bei einer Vers.-Temp. von 80° kein NO. Die hemmende Wrkg. des PO₄''' wird auch durch starkes Ansteigen der Temp. bestätigt. Vf. empfiehlt zur Darst. von TiO₂ neben (NH₄)₂SO₄ folgendes Verf.: 1 Gewichtsteil unreines Ti₂CN₄ wird in 20 Teilen W. verrührt, dann 1 Teil NaNO₃ u. 0,1 Teil Na-Phosphat u. nach deren Lsg. 1,5 Teile konz. H₂SO₄ zugegeben. Unter Rühren wird auf dem Wasserbad bis auf 80° erhitzt, nach 24 Stdn. wird auf etwa doppeltes Vol. verd., worauf sich TiO₂ in so feiner Form absetzt, daß es durch das Filter geht. Zur vollständigen Entfernung der H₂SO₄ wird mit NH₃ neutralisiert u. dann mit etwas HCl versetzt, um die Waschung zu erleichtern. Das bei 100° getrocknete Prod. hat ein spezif. Gewicht von 2,72. Man verwendet nur Ausgangsstoffe ohne dunkle Verunreinigungen. Im Großvers. werden etwa 33 Gewichts-% des angewandten Ti₂N₂ an (NH₄)₂SO₄ gewonnen. (Ind. engin. Chem. 21. 1061—63. Nov. 1929. Glendale [Calif.], Titania Corp.)

R. K. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., *Neue Farbstoffe*. An neuen Farbstoffen wird das *Echtblau RR Base*, eine Farbbase für die Naphthol AS-Reihe, mit sehr guten Echtheitseigg., das *Alizarinreinblau NA* mit guter Licht-, Alkali-, S- u. Dekaturechtheit, das *Benzoviscoseblau G* für Blautöne auf Kunstseide, das *Siriusbraun T* mit guter Lichtechtheit für Baumwolle u. Kunstseide u. für Mischgewebe, das *Echtlichterubin BL*, ein saurer Wollfarbstoff mit guten Echtheitseigg., das *Cellitonscharlach B Pulv.*, ein neuer Acetatseidenfarbstoff mit Säure-, Licht-, Bügel- u. Schweißechtheit, das *Echtviolett-salz B*, die haltbare Diazoverb. der Echtriolett B-Base u. das *Säurechromblau BG*.

ein Beizenfarbstoff für die Wollechtfärberei, besprochen. (Dtsch. Färber-Ztg. 66. 55. 19/1.)

H. Sunder, *Über eine neue Weißreserve unter Indigosol*. Sie besteht aus NH_4NO_3 u. Rongalit. Eine Vorschrift wird mitgeteilt. Der Chemismus der Rk. ist noch nicht aufgeklärt. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2bis. 491—92. Febr. 1929.)

BRAUNS.

H. Sunder, *Über ein neues Verfahren zum Färben mit Schwefelfarbstoffen*. Es wird vorgeschlagen, als Reduktionsmittel Pyrogallol, Resorcin, Hydrochinon, Aminophenole oder aromatische Amine zu versuchen. Mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ werden besonders tiefe Färbungen erzielt, man kann bei Verwendung dieses Salzes die Menge Na_2S soweit herabsetzen, daß der Farbstoff eben gelöst ist u. erhält dann vollkommen gleichmäßige Färbungen. Man kann auch ganz ohne Na_2S arbeiten, wenn man $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ neben NaOH verwendet. Besonders für Schwarz ist dies Bad geeignet, die Farbstoffe sind darin gel., nicht gänzlich reduziert u. man erhält gleichmäßige, nicht bronzierende Färbungen. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2bis. 489—90. Febr. 1929.)

SÜVERN.

SÜVERN.

D. A. Robinson, *Ameisensäure in der Färberei mit Schwefelfarbstoffen*. Vers. in der Baumwollfärberei mit S-Farbstoffen gefärbte Ware statt mit Essigsäure mit Ameisensäure zu behandeln, ergaben gute Resultate. Damit lassen sich Kostenersparnisse erzielen. (Textile World 77. 192. 11/1.)

BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Netz-, Reinigungs- und Emulsionsmitteln* durch Verestern von höhermolekularen Fettsäuren mit Oxyalkylaminen. — Z. B. wird Stearinsäure (I) mit Triäthanolamin einige Stdn. auf $160\text{--}180^\circ$ erhitzt, wobei ein gelbliches, in Säuren l. Prod. entsteht. — Olivenöl wird mit einem durch Einw. von Äthylenoxyd auf Äthylendiamin erhältlichen Oxybasengemisch auf 180° erhitzt, bis eine Probe in W. l. ist. — Diäthanolbutanolamin wird mit Ölsäurechlorid umgesetzt u. die M. auf 160° erhitzt, bis sie völlig in W. l. ist. — Ein Gemisch von I u. Triäthanolmethylammoniumchlorid wird auf 180° erhitzt. Das Prod. läßt sich durch Umlösen oder Dest. reinigen. — Diäthanolanilin oder Diäthanolcyclohexylamin wird mit dem Chlorid von I behandelt. Bei niederen Temp. bilden sich esterartige, bei höheren Temp. säureamidartige Prodd., die noch sulfoniert werden können. — Ein Gemisch von Ölsäure u. Diäthanolamin wird auf $150\text{--}170^\circ$ erhitzt, bis eine Probe in W. l. ist. (F. P. 669 517 vom 12/2. 1929, ausg. 28/11. 1929. D. Prior. 17/2. 1928.)

ALTPETER.

British Celanese Ltd., London, **George Holland Ellis**, **Henry Charles Olpin** und **Ernest William Kirk**, Spondon b. Derby, *Herstellung von wasserlöslichen sulfonierten Kondensationsprodukten* aus Furfurol oder dessen Derivv. u. aromatische Verbb., die nach der Kondensation evtl. sulfoniert werden. — 500 Teile Naphthalin werden mit 500 Teilen H_2SO_4 (95% ig.) langsam auf 160° erhitzt u. 10 Stdn. bei dieser Temp. gehalten. Das Gemisch wird auf 50° abgekühlt u. dann mit 150 Teilen W. versetzt, wobei die Temp. nicht über 85° steigen soll. Nach Zusatz von 150 Teilen Furfurol wird die M. auf 100° erhitzt u. 4—6 Stdn. bei dieser Temp. gehalten. Nach dem Abkühlen werden 300 Teile W. zugegeben u. mit 200 Teilen 40% ig. Natronlauge teilweise neutralisiert. Beim Stehen scheidet sich die Furfurol-naphthalinsulfonsäure ab. — 500 Teile Phenol werden mit 1400 Teilen H_2SO_4 bei 110° sulfoniert. Nach dem Abkühlen auf $70\text{--}80^\circ$ werden 50 Teile Furfurol zugetropft u. die M. 2 Stdn. lang bei 100° verrührt. Nach dem Eingießen des Gemisches in Eis wird mit 1000 Teilen Natronlauge teilweise neutralisiert u. nach Zusatz von 500 Teilen Salz wird das abgeschiedene Furfurolphenolsulfonat abfiltriert. (E. P. 322 737 vom 8/9. 1928, ausg. 9/1. 1930.)

M. F. MÜLLER.

Continental Akt.-Ges. für Chemie und Reichsverkehrsbank e. G. m. b. H., Berlin, *Herstellung von Seifen- und Textilölen aus Tallöl*, 1. dad. gek., daß das Tallöl mit vegetabil., trocknenden oder halbtrocknenden Ölen, die viel freie Fettsäuren enthalten, vermischt, das Gemisch zunächst längere Zeit im Vakuum erwärmt, dann mit überhitztem W.-Dampf behandelt u. unter Fernhaltung der Luft durch indifferente Gase abgekühlt wird. — 2. dad. gek., daß das Ölgemisch in einem emaillierten Vakuumapp., der durch Koksgase sowohl unten wie oben gleichmäßig beheizt werden kann, erhitzt wird. — 3. dad. gek., daß die Behandlung mit überhitztem W.-Dampf in demselben oder einem ähnlichen App. vor sich geht. (D. R. P. 485 944 Kl. 23a vom 22/7. 1923, ausg. 8/11. 1929.)

ENGEROFF.

Th. Goldschmidt Akt.-Ges., Essen, *Verfahren zum Benetzen, Weichmachen und Imprägnieren von Papier, Leder, Faserstoffen, Kunststoffen und anderen Materialien*,

dad. gek., daß die Stoffe mit Kondensationsprodd. von *Glykolen* mit mehrwertigen Alkoholen oder Polyalkoholen, wie z. B. *Glycerinäthylenglykol*, *Glycerinpropylenglykol*, einzeln oder im Gemisch für sich oder mit an sich bekannten Zusätzen, z. B. W., Fette, Wachse, Öle u. Füllstoffe, behandelt wurden. Insbesondere eignen sich als Ausgangsstoffe *Polyglykole* von *Triglykol* aufwärts. (D. R. P. 489 681 Kl. 55 f vom 15/9. 1927, ausg. 20/1. 1930.) M. F. MÜLLER.

Celanese Corporation of America, übert. von: **William Whitehead**, Cumberland, Maryland, *Färben von organischen Cellulosederivaten*. (A. P. 1 738 978 vom 11/12. 1926, ausg. 10/12. 1929. — C. 1928. I. 1717 [E. P. 282 036].) FRANZ.

General Aniline Works, Inc., New York, übert. von: **Richard Metzger**, Heidelberg, *Färben von Celluloseacetatseide*. Man färbt mit in W. wl. oder unl. Farbstoffen oder färbenden Verbb. unter Zusatz von *sulfonylierten Mineralölen*. Man verwendet z. B. 1,4,5,8-Tetraaminoanthrachinon, 3-Amino-, Bz.1-Aminobenzanthron usw. (A. P. 1 738 660 vom 7/7. 1925, ausg. 10/12. 1929. D. Prior. 11/7. 1924.) FRANZ.

Naamlooze Vennootschap Nederlandsche Kunstzijdefabriek, übert. von: **Hendrik Jan Jakob Janssen**, Arnhem, *Ändern der färberischen Eigenschaften von Kunstseide, insbesondere Viscoseseide*. (A. P. 1 739 475 vom 15/12. 1925, ausg. 10/12. 1929. D. Prior. 15/12. 1924. — C. 1926. I. 2971 [E. P. 244 496].) FRANZ.

Adrianus van der Steen, Bilt, *Färben und Appretieren von Raphiabast*. Nach einer Vorbehandlung mit einem schwach alkal. Bade färbt man schnell heiß, u. behandelt nach dem Spülen mit einer Lsg. von CaCl_2 u. Glycerin. (Holl. P. 19 784 vom 2/3. 1926, ausg. 15/4. 1929.) FRANZ.

Durand & Huguenin Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Färben und Drucken mit Küpenfarbstoffen*. Man färbt oder bedruckt das Gewebe mit den Estersalzen der Leukoverbb. von Küpenfarbstoffen u. verwendet zum Entwickeln als Oxydationsmittel Eisenalaune, insbesondere *Ammoniumeisenalaun*. Beim Färben der tier. Faser ist der Eisenalaun als Oxydationsmittel allgemein verwendbar, beim Färben der pflanzlichen Faser kann man nur die leicht oxydierbaren Estersalze verwenden, die eine so große Affinität zur Baumwollfaser haben, daß sie vor dem Oxydieren ohne Verlust gespült werden können. Man färbt Wolle aus einem kochenden Bade, das das Estersalz des Indanthrenblau RS, Hydrosulfit NF, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. Essigsäure enthält; zum Entwickeln verwendet man eine Lsg. von Ammoniumeisenalaun u. H_2SO_4 . Man tränkt Baumwolle mit einem neutralen, Glaubersalz enthaltenden Bade des Estersalzes der Leukoverb. des Dimethoxydibenzanthrons, spült u. entwickelt mit einer Lsg. von Ammoniumeisenalaun. (E. P. 319 021 vom 14/9. 1929, Auszug veröff. 6/11. 1929. Prior. 15/9. 1928. Zus. zu E. P. 203 681; C. 1924. I. 1109.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Drucken mit Küpenfarbstoffen*. Man setzt den Druckpasten von Küpenfarbstoffen, die eine erhebliche Menge Glycerin erfordern, Harnstoff zu. Zu einer Pottascheverdrückung aus W., Maisstärke, Britishgum, Glycerin u. K_2CO_3 , gibt man Cibanonorange 6 R Paste, Harnstoff, Na-Formaldehydsulfoxylat u. W. Nach dem Drucken wird getrocknet, gedämpft, gewaschen, geölt u. fertig gemacht. (E. P. 318 978 vom 13/9. 1929, Auszug veröff. 6/11. 1929. Prior. 13/9. 1928.) FRANZ.

Lankes & Schwärzler, München, *Herstellung von Zurichtungen durch einseitiges Aufdrucken des Bildes*. (Holl. P. 20 873 vom 10/4. 1928, ausg. 15/11. 1929. D. Prior. 11/4. 1927. — C. 1928. II. 1945.) GROTE.

Heinrich Emil Uhlig, Hamburg, *Drucktuch als Ersatz für Gummi für Offsetpressen*, 1. bestehend aus einem Gewebe, einer Auflage von Korkpulver u. Leinöl in der Art des Linoleums. — 2. Ausführung mit Korkmasse, der Gummi (Kautschuk) oder ähnliche Stoffe beigegeben sind. — Das Drucktuch hält den Einww. teerhaltiger Farben stand. (D. R. P. 490 278 Kl. 151 vom 4/4. 1928, ausg. 23/1. 1930.) GROTE.

Andreas Keller jr., Kempten, Allgäu, *Herstellung von Feuchtwalzen für Licht-, Offset- und Steindruck*, dad. gek., daß als Feuchtwalzenstoff ein mit Viscose- oder mit Fällungen von Kupferoxydammoniakcellulose- oder Alkalicellulosehydratlg. getränktes bzw. überzogenes Kunstseidetricotgewebe verwendet wird. Diese Walzen sind stets rein von fester Druckfarbe u. üben keine scheuernde Wrkg., z. B. bei Offsetdruckplatten, aus. (D. R. P. 490 190 Kl. 151 vom 15/11. 1928, ausg. 23/1. 1930.) GROTE.

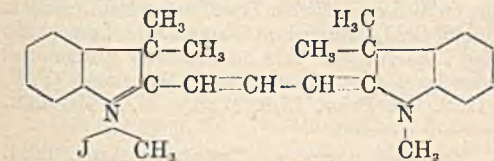
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung in Wasser unlöslicher Azofarbstoffe*. Man vereinigt Diazo-, Tetrazo- oder Diazoazoverbb., die keine Sulfo- oder Carboxylgruppe enthalten, in Substanz oder auf einer Grundlage mit 2,4-Dioxy-

chinolinen, die sich von Naphthylaminen, Arylendiaminen oder Arylaminen mit substantiven Eigg. ableiten. Man erhält hiernach sehr echte Färbungen. Man trinkt die abgekochte u. getrocknete Baumwolle mit einer alkal. Lsg. von 6,7-*Benzo-2,4-dioxychinolin* u. entwickelt mit einer Lsg. von diazotiertem 2,5-Dichloranilin, man erhält sehr echte orangegelbe Färbungen. Man trinkt die Faser mit einer alkal. Lsg. von 2,4,2',4'-*Tetraoxy-6,6'-dichinonyl* u. entwickelt mit einer Lsg. von diazotiertem 1-Aminoanthrachinon, man erhält sehr echte bräunlich orangefarbene Färbungen. 7,8-*Benzo-2,4-dioxychinolin* liefert mit diazotiertem 2,5-Dichloranilin bräunlich orange, mit diazotiertem 1-Aminoanthrachinon bräunlich gelborange, mit diazotiertem o-Aminoazotoluol gelbrote Färbungen. 5,6-*Benzo-2,4-dioxychinolin* gibt mit diazotiertem 2,5-Dichloranilin orangegelbe, mit diazotiertem 5-Nitro-2-toluidin orangefarbene, mit diazotiertem 1-Aminoanthrachinon orangegelbe, mit diazotiertem o-Aminoazotoluol orangefarbene Färbungen. 6,7-*Benzo-2,4-dioxychinolin* liefert mit diazotiertem 2-Aminodiphenyläther gelborange, mit diazotiertem 5-Nitro-2-toluidin bräunlich orange, mit 1-Aminoanthrachinon bräunlich orange, mit diazotiertem o-Aminoazotoluol gelbrote Färbungen. 2,4,2',4'-*Tetraoxy-6,6'-dichinonyl* gibt mit diazotiertem 2-Aminodiphenyläther orangegelbe, mit diazotiertem 2,5-Dichloranilin bräunlich orange, mit 5-Nitro-2-toluidin bräunlich orange u. diazotiertem o-Aminoazotoluol gelbrote Färbungen. Man trinkt Baumwolle mit der alkal. Lsg. von 2,4-*Dioxy-6-(2'-pseudoaziminobenzol)-chinolin*, erhältlich nach Ber. Dtsch. chem. Ges. 60. 1108 aus 1 Mol. 1-(4'-Amino-3'-carbäthoxyphenyl)-2,3-phenotriazol, 1 Mol. Malonsäureäthylester u. 1 Mol. Natriumäthylat bei 140—150°, farblose kleine Nadeln aus Eg., F. über 330°, u. entwickelt mit einer Lsg. von diazotiertem 3-Amino-4,6-dichlor-1-methylbenzol, es entstehen sehr echte rötlichgelbe Färbungen, mit diazotiertem 4-Chlor-1,2-anisidin entstehen gelblichorange, mit diazotiertem 5-Nitro-2-toluidin rötlichgelbe, mit diazotiertem 1-Aminoanthrachinon rötlichgelbe, mit diazotiertem o-Aminoazotoluol bräunlich orangefarbene, mit diazotiertem 5-Nitro-2-anisidin bräunlich orangegelbe Färbungen. Man trinkt Baumwolle mit der alkal. Lsg. von 2,4-*Dioxy-6-(2'-chlorazobenzol)-chinolin*, erhältlich nach Ber. Dtsch. chem. Ges. 60. 1108 aus 1 Mol. 2'-Chlor-3-carbäthoxy-4-aminoazobenzol, 1 Mol. Malonsäureester u. 1 Mol. Natriumäthylat bei 140—150°, orangefarbene, amorphes Pulver, F. über 345°, l. in Eg., liefert mit der Lsg. von diazotiertem 3-Amino-4,6-dichlor-1-methylbenzol gelbe Färbungen; mit diazotiertem 2,5-Dichloranilin entstehen gelbe, mit diazotiertem 6-Chlor-2-toluidin gelbe, mit diazotiertem 5-Chlor-2-toluidin gelbe mit diazotiertem 4-Chlor-1,2-anisidin gelborange Färbungen. Zur Herst. von Farbblacken vermischt man die Farbstoffe mit den üblichen Substraten. (F. P. 672 625 vom 5/1. 1929, ausg. 4/1. 1930. D. Prior. 7/4. 1928.)

FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Polymethinfarbstoffe. Man kondensiert Cyclammoniumbasen mit o-Ameisensäureester in Ggw. tertiärer, aromat. Basen vom Typus der Dialkylaniline. Man erhitzt eine Mischung von 2,3,3-*Trimethylindoleniumjodmethylat* mit Ameisensäureester u. Dimethylanilin

unter Rühren auf 115—120°, nach dem Erkalten wird mit W. verd., sodaalkal. gemacht u. das Dimethylanilin mit Wasserdampf abdest.; der Rückstand besteht aus einer Lsg. von 1,1',3,3,3',3'-*Hexamethylstreptomovinylenindocyaninjodid* der nebenst. Formel. Violette



Nadeln. (Schwz. P. 130 700 vom 11/1. 1928, ausg. 1/3. 1929.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Kondensationsprodukten der Benzanthronreihe. Man behandelt Mischungen von Benzanthronen mit freier 2-Stellung u. Verbh. der Formel X-CH₂-R, X = Nitril, Säureamid oder Acylgruppe, R = H, Alkyl, Aryl, oder veresterte Carboxylgruppe, mit alkal. Kondensationsmitteln. Die Kondensation kann in Ggw. von organ. Verdünnungsmitteln, wie Bzl., Mono-, Di- oder Trichlorbenzol oder Pyridin ausgeführt werden. Die Verbh. sind Zwischenprodd. für die Herst. von Farbstoffen. Man kondensiert Aceton mit Benzanthron durch KOH in Bzl., an Stelle des Acetons kann man Di-n-propylketon verwenden. Man kondensiert Aceton mit Bz,1-Chlorbenzanthron mit KOH u. Pyridin, Benzanthron mit einem großen Überschuß von Aceton u. KOH, Acetophenon, Acetonitril, Cyanessigsäureäthylester, Benzyleyanid, Phenylacetamid, Propionitril oder n. Butyronitril. (E. P. 319 593 vom 24/3. 1928, ausg. 24/10. 1929.)

FRANZ.

Scottish Dyes Ltd., Ronald Sidney Barnes, John Edmund Guy Harris, Birkett Wylam und John Thomas, Grangemouth, *Herstellung von Schwefelsäureester von 3,4-Phthaloyl-7,8-benzacridon*. Man läßt auf 3,4-Phthaloyl-7,8-benzacridon (Caledonrot BN) Pyridinschwefeltrioxyd oder Stoffe, die diesen Körper mit Pyridin in Ggw. von Kupfer in einer Suspension einer tertiären Base liefern, bei verhältnismäßig hohen Temp., bei 80—90° einwirken u. extrahiert die erhaltenen Derivv. aus der Schmelze. Die Prodd. dienen zum Färben u. Bedrucken von Baumwolle u. anderen Fasern; man entwickelt die Färbungen mit sauren Oxydationsmitteln. (E. P. 318 090 vom 22/5. 1928, ausg. 26/9. 1929.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Farblacken*. Man fällt bas. Farbstoffe aus wss. Lsgg. in An- oder Abwesenheit eines Substrates durch Sulfonsäuren, wie Naphthalin-, Anthracensulfosäure, ihre Hydrierungsprodd. oder ihre Kernsubstitutionsprodd. mit Ausnahme der Farbstoffe. Man fällt eine wss. Lsg. von Fuchsin in Ggw. von frisch gefälltem Al(OH)₃ mit Benzolsulfonsäure, p-Brombenzolsulfonsäure, 1-Nitroanthrachinon-5-sulfonsäure oder 1,5-Anthrachinondisulfonsäure. Man fällt eine Lsg. von Victoriablau mit einer Lsg. von Benzolsulfonsäure, p-Toluolsulfonsäure, 1-Naphthalinsulfosäure, Dibutyl-naphthalinsulfosäure, 1,5-Anthracendisulfosäure, Tetrahydronaphthalin-β-sulfosäure oder 1-Nitroanthracen-5-sulfosäure. Man fällt eine wss. Lsg. von Methylviolett in Ggw. von frisch gefälltem Al(OH)₃ mit Naphthalinsulfosäure oder Dibutyl-naphthalinsulfosäure, β-Naphthalinsulfosäure, 1,5-Naphthalindisulfosäure, Isopropyl-naphthalinsulfosäure, Dibenzyl-naphthalinsulfosäure oder ihren Hydrierungsprodd. (E. P. 318 834 vom 9/9. 1929, Auszug veröff. 6/11. 1929. Prior. 8/9. 1928.) FRANZ.

Earl D. Flood, Cleveland, Ohio, *Porenfüllmittel für Holz u. dgl.*, bestehend aus SiO₂-Pulver, das in einer Stärkelsg. suspendiert wird, der Leim oder Dextrin als Bindemittel, ein nicht alkal. Konservierungsmittel, z. B. Salicylsäure, u. ein Farbstoff zugesetzt wird. (A. P. 1 738 992 vom 31/10. 1925, ausg. 10/12. 1929.) M. F. MÜLLER.

Richard Murr und Bruno von Mengden, München, *Schmelzanstrich auf Stein, Beton u. dgl. Flächen*, dad. gek., daß zuerst eine einschmelzbare, ölfreie Grundierung aufgebracht wird, auf welche ein ölhaltiger Anstrich folgt, welcher schließlich durch einen wasserabweisenden Überzug vor dem Eindringen von W. geschützt wird, worauf gegebenenfalls das Ganze eingeschmolzen wird. (D. R. P. 490 066 Kl. 75 c vom 7/8. 1926, ausg. 23/1. 1930.) ENGEROFF.

Deutsche Gasglühlicht-Auer-Ges. m. b. H., Deutschland, *Verfahren zur Herstellung von Zeichen, Schriftzeichen usw. mit Leuchtfarben* auf Schildern, Markierungen, Zifferblättern, insbesondere mit radioaktiven Leuchtfarben, dad. gek., daß man die Leuchtfarben mit kleinen Mengen hochviskoser Bindemittel anpastet u. diese Paste auf die Unterlage mittels Schablone u. Strichmesser aufträgt. Evtl. bedruckt man in kontinuierlichem Verf. die zu beschriftenden Objekte, versieht mit Farbe u. stanzt. — Z. B. wird Zinksulfid mit einem hochviskosen Bindemittel verrührt u. aufgetragen. Die Schablonen werden zweckmäßig aus gegen die Leuchtfarben bzw. Pasten indifferentem Material, wie Glas, Porzellan, Pappe, Celluloid, Gold, Aluminium, Kunstharze, hergestellt. Ungeeignet sind Kupfer u. kupferhaltige Legierungen. Als hochviskose Bindemittel eignen sich z. B. hochviskose Nitrocelluloselsgg. oder Harz- u. Kunstharzlsgg. (F. P. 668 054 vom 26/1. 1929, ausg. 28/10. 1929. D. Prior. 13/9. 1928.) M. F. MÜLLER.

Gustav Schultz, Farbstofftabellen. 7. Aufl. Neubearb. u. erw. von Ludwig Lehmann. Bd. I. Künstl. organ. Farbstoffe bekannter Konstitution od. Herstellungsweise. Natürl. Farbstoffe u. Farblacke. Anorgan. Farbstoffe (Erd- u. Mineralfarben) Lfg. 7. (S. 241 bis 288). Berlin: Weidmann 1929. 4^o. nn. M. 8.—.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

Vojtěch Čech, *Der heutige Stand der Frage der Konstitution und Bildung der Phenolformaldehydharze*. Ansichten von BACKELAND u. BENDER über Bldg. dieser Harze: ausgehend von dem Oxyalkylphenyläther wird die Zwischenstufe, das Phenoxy-p-oxyphenylmethan, durchschritten, u. durch weitere Einw. von Formaldehyd entstehen die Phenolharze vom C-Typ. (Chemický Obzor 4. 277—80. 30/9. 1929.) MAUT.

John K. Speicher, *Einige Faktoren, die die Nitrocellulosefilme beeinflussen*. Vf. bespricht den Einfluß der Viscosität auf die Filmbildung u. auf seine Lebensdauer. (Paint, Oil chem. Rev. 88. Nr. 18. 15—26. 31/10. 1929.) BRAUNS.

Louis A. Helwich, *Nitrocellulose als Faktor in der Lackindustrie*. Eigg. der Nitrocellulose u. deren Bedeutung für ihre Verwendbarkeit in der Lackindustrie. (Chemický Obzor 4. 245—48. 31/8. 1929.) MAUTNER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von plastischen Massen* aus dem in PAe. unl. fl. sauren Anteil von *Oxydationsprodd.* von Paraffin-KWstoffen, Wachsen u. dgl. durch Veresterung mit Verb., die wenigstens 2 OH-Gruppen enthalten, evtl. zusammen mit organ. ungesätt. oder OH-Gruppen enthaltenden Säuren oder deren Glyceriden. Vor oder während der Hitzebehandlung werden evtl. Siccativ- oder S oder S-haltige Verb. zugesetzt. — 150 Teile eines in PAe. unl. dunkel gefärbten sauren Anteils aus oxydiertem Paraffin (VZ. 235^o) werden mit 19,3 Teilen Glycerin bei 170—210° im Vakuum 1 Stde. verrührt. Das Rk.-Prod. stellt eine sehr elast. M. dar, die in A., PAe. u. Aceton unl. ist, dagegen in höheren Alkoholen u. Ä. l. ist. Das Prod. wird mit 20 Teilen *Leinöl* 3 Stdn. auf 210—240° erhitzt u. hat ähnliche Eigg. wie vorher. (E. P. 322 496 vom 6/9. 1928, ausg. 2/1. 1930.) M. F. MÜLLER.

Bakelite Corp., New York, übert. von: John H. Schmidt, Bloomfield, New Jersey, *Darstellung eines Kunstharzes auf Glyptalharzbasis* aus einer mehrbas. Säure u. einem mehrwertigen Alkohol. — Z. B. wird Phthalsäureanhydrid in Glycerin gel., die Lsg. filtriert u. solange auf 205° erhitzt, bis eine Probe bei 180—190° Faden zieht. Die M. wird zu dünnen Platten ausgegossen, abgekühlt u. beispielsweise ca. 12 Wochen bei 125 bis 145° gebacken, wenn die Platten z. B. 1 Zoll dick sind. (A. P. 1 739 771 vom 16/3. 1928, ausg. 17/12. 1929.) M. F. MÜLLER.

Scovill Mfg. Co., V. St. A., *Herstellung von Lacken aus Harnstoff-Formaldehyd-Kondensationsprodukten*. 400 g Harnstoff werden mit 2000 ccm einer 40%ig. Formaldehydsg. auf dem Dampfbade erhitzt, bis 40—60% der M. weggekocht sind. Darauf wird dest. W. zugesetzt, bis die M. 75% der ursprünglichen Lsg. beträgt. Die erhaltene viscose Lsg., die vornehmlich Dimethylharnstoff enthält, wird filtriert. Von dieser Lsg. werden 81 ccm vermischt mit 50 ccm denaturiertem A., 42 ccm Butylalkohol, 7 ccm Milchsäureäthylester u. 5 ccm Salicylsäure. Die Mengenverhältnisse können weitgehend variiert werden. Evtl. werden noch andere Zusätze gemacht, von denen noch eine Reihe in der Patentschrift genannt ist. (F. P. 659 327 vom 28/6. 1928, ausg. 27/6. 1929. A. Prior. 25/6. 1927.) M. F. MÜLLER.

Bakelite Ltd., England, *Harzartige Kondensationsprodukte aus Phenol und (oder) Harnstoff und Aldehyden*. 100 Teile 40%ig. Formaldehydsg. mit 5 Teilen NH₃ werden zum Sieden erhitzt. 60 Teile Harnstoff werden in 65 Teilen 40%ig. Formaldehydsg. gel. u. zu der sd. Formaldehydsg. zugesetzt. Das Gemisch wird 10 Min. unter Rückfluß gekocht u. dann wird im Vakuum das W. bei 62° abdestilliert. Nach Zusatz von 15 bis 20 Teilen Butylalkohol wird die Vakuumdest. fortgesetzt u. die Temp. bis 104° gesteigert. Es wird ein Lack erhalten. — Ein Gemisch von 100 Teilen Phenol u. 100 Teilen 40%ig. Formaldehydsg. wird zum Sieden erhitzt. Dazu wird allmählich eine k. Lsg. von 80 Teilen Harnstoff in 225 Teilen 40%ig. Formaldehydsg. zugesetzt u. die M. unter Rückfluß gekocht. Nach teilweisem Abdest. im Vakuum werden 50 Teile Butylalkohol zugesetzt u. die Dest. im Vakuum fortgesetzt. Es wird ein viscoser Lack gewonnen. In der Patentschrift sind noch weitere Abänderungen des Verf. beschrieben. (F. P. 658 411 vom 30/7. 1928, ausg. 15/6. 1929. E. Prior. 16/1. 1928.) M. F. MÜ.

Georg Fey u. Co., St. Margrethen, Schweiz, *Harzkörper enthaltende Nitrocellulose-Lösungen*. Einer Nitrocelluloselg. setzt man Weichmachungsmittel u. die Lsg. eines Metallresinates zu, z. B. von Mg, Zn oder Ca u. Mg. Man erhält die Metallresinate, indem man Harz in einem schwerflüchtigen Lösungsm., z. B. *Tetralin*, löst u. bei etwa 140° mit einem Metalloxyd behandelt. (Schwz. P. 134 370 vom 25/5. 1927, ausg. 1/10. 1929.) SARRE.

Georg Fey u. Co., St. Margrethen, Schweiz, *Politurlacke*. Man vermischt Spritlack, Nitrocelluloselack, Weichmachungsmittel u. ein Lösungsm., das spritl. Harze ebensogut löst wie Kollodiumwolle, z. B. den *Monoäthyläther* des *Äthylenglykols*. (Schwz. P. 134 371 vom 25/5. 1927, ausg. 1/10. 1929. D. Prior. 29/5. 1926.) SARRE.

Georg Fey u. Co., St. Margrethen, Schweiz, *Farbigdeckende Nitrocelluloselacke*. Man löst Nitrocellulose in einem solchen Lösungsmittelgemisch, das bedeutende Mengen von W. aufzunehmen vermag, ohne daß die Kollodiumwolle ausflockt, u. setzt der Lsg. Pigmentfarbstoffe in Form einer wss. Paste zu. — Z. B. verwendet man eine Lsg. von 6 Teilen Nitrocellulose in 60 Teilen *Diacetonalkohol*, 5 Teilen *Aceton*, 14 Teilen *Amylacetat* u. 15 Teile W. (Schwz. P. 134 372 vom 25/5. 1927, ausg. 1/10. 1929.) SARRE.

Georg Fey u. Co., St. Margrethen, Schweiz, *Farbigdeckende Nitrocelluloselacke*. Man setzt Nitrocelluloselsgg. Pasten zu, die durch inniges Verreiben von farbkraftigen Pigmentfarbstoffen mit kolloidalen Metallhydroxyden unter Zusatz von pflanzlichen Ölen bereitet sind. — Z. B. stellt man eine solche Paste her durch Homogenisieren eines Gemisches von 9 Teilen *Indanthren-Brillanblau R*, 15 Teile kolloidaler Tonerde u. 36 Teilen *Ricinusöl*. (Schwz. P. 134373 vom 25/5. 1927, ausg. 1/10. 1929.) SARRE.

General Aniline Works, Inc., New York, übert. von: Paul Rabe und Berthold Wenk, Leverkusen und Erich Hartmann, Wiesdorf, *Herstellung von Molybdän-Wolfram-Phosphorverbindungen*. (A. P. 1 731 081 vom 9/5. 1927, ausg. 8/10. 1929. D. Prior. 14/7. 1926. — C. 1929. II. 2611 [Schwz. P. 132 487].) DREWS.

I. E. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, übert. von: Joseph M. Verderosa, Patlin, New Jersey, *Farben- und Lackentfernungsmittel*, bestehend aus 50 Teilen Aceton, 33,3 Teilen Bzl. u. 16,7 Teilen Äthylenglykol. An Stelle von Bzl. kann auch Toluol benutzt werden. (A. P. 1 739 744 vom 9/7. 1928, ausg. 17/12. 1929.) M. F. MÜLLER.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

L. Füllsack, *Die Fabrikation von Gummiwalzen*. (Gummi-Ztg. 44. 523—24. 634—36. 20/12. 1929.) FROMANDI.

A.-D. Luttringer, *Die Verwendungsmöglichkeiten von Guttapercha- und Balataharzen*. Übersicht über die Verwendungsmöglichkeiten der Guttapercha- u. Balataharze, die sich u. a. durch ihren geringen Aciditätsgrad u. ihre große Widerstandsfähigkeit gegen Oxydation auszeichnen. (Caoutchouc et Guttapercha 27. 14 849 15/1.) FROMANDI.

Joachim Fischer, *Über die Behandlung von Latexkonzentraten*. Das Interesse an der unmittelbaren Anwendung von Latex bzw. seinen Konzentraten (Revertex) nimmt ständig zu, u. seine Anwendungsgebiete werden immer zahlreicher. — Mit möglichst weichem, am besten dest. W. lassen sich alle beliebigen Verdünnungsgrade erreichen, wobei man in der Weise verfährt, daß man die entsprechende Menge Revertex zunächst mit nur kleinen Mengen W. versetzt, bis sich eine rahmartige M. gebildet hat, die dann auf Zusatz der übrigen W.-Menge unter vorsichtigem Rühren eine rasche u. gleichmäßige Dispersion bewirkt. Zur Homogenisierung kann man das verdünnte Konzentrat außerdem noch durch ein feinmaschiges Sieb oder Koliertuch treiben. Die Mischung bei Revertex u. Revultex (das aus Revertex hergestellte Latexvulkanisat) erfordert geringeren Kraftaufwand als bei Rohkautschuk u. geschieht am besten mit Hilfe der Teigknetmaschinen der Fa. WERNER u. PFLEIDERER-Cannstadt, deren Arbeitsweise kurz beschrieben wird. Man kann die Mischung auch in der Weise vornehmen, daß man die einzelnen, mit einer bestimmten W.-Menge angefeuchteten Füllstoffe dem Revertex zusetzt. — Die Revertexmischungen weisen eine relativ hohe Vulkanisationsgeschwindigkeit auf, da dem Latex infolge der vorsichtigen Behandlung die natürlichen Beschleuniger erhalten bleiben. (Kunststoffe 20. 1—2. Jan.) FROMANDI.

—, *Die Herstellung der Mischungen*. Detaillierte Beschreibung der Herst. von Mischungen, der Aufbereitung ihrer Zusatzstoffe, der App. zur Erzielung konstanter Walzen- u. Mischtemp. usw. (Rev. gén. Caoutchouc 6. Nr. 56. 3—8. Nov. 1929.) FROMANDI.

—, *Die technische Verwendung von Emulsionen mit besonderer Berücksichtigung der Gummi- und Kabeltechnik*. Die Frage der Herst. u. techn. Verwendung von Emulsionen, auf die die Kolloidchemie in hohem Grade befruchtend wirkte, ist heute besonders aktuell. Sie weisen gegenüber den Lsgg. einige Vorteile auf, wie Fortfall der Feuersgefahr, Gesundheitsunschädlichkeit u. höhere Wirtschaftlichkeit in einigen Fällen, die in ihren Verwendungsmöglichkeiten zum Ausdruck kommen: Imprägnieren u. Wasserdichtmachen von Geweben, Faserstoffen, Papier u. sonstigen porösen Materialien. Als eine techn. verwendbare Emulsion ist z. B. Latex bzw. Latexkonzentrat (Revertex) anzusprechen, dessen Herst. u. Eig. kurz besprochen werden, u. das auch als Zusatz zu verschiedenen Emulsionen dient, um ihnen besondere Eig. zu verleihen (Straßenbelagemulsionen). In diesem Zusammenhang sind auch die Dispersion von vulkanisiertem Altgummi zur Herst. von Regenerat u. die Dispersion von Faktis von Interesse. In der Kabeltechnik spielen die Teer- u. Bitumenemulsionen zum Tränken der Jute u. des Papiers eine Rolle. (Gummi-Ztg. 44. 790—92. 10/1.) FROMANDI.

Walter Hutchinson, *Die Alterung von Regenerat- und Abfallmischungen*. Vor

der direkten Verwendung sollen die Abfälle einer Plastifizierung unter Verwendung von Erweichungsmitteln (Mineralöle, Paraffin, Harzöle usw.) unterworfen werden. Angabe einiger Mischungsformeln, die sich in der Hauptsache auf Abfällen u. Regeneraten aufbauen. (Déchets et Régénérés 1. 2—3. Dez. 1929.) FROMANDI.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Schützen von Gegenständen gegen chemische Einflüsse*. Man trägt auf die Gegenstände zuerst durch Aufspritzen eine Weichkautschuk- u. dann eine Hartkautschukschicht auf u. vulkanisiert. Um die Schichten gleichzeitig fertig zu vulkanisieren, setzt man den Kautschukschichten geeignete Vulkanisationsbeschleuniger zu. Man kann die Weichkautschukschicht zuerst anvulkanisieren, dann die Hartkautschukschicht aufbringen u. fertig vulkanisieren. (Schwz. P. 182 972 vom 2/9. 1927, ausg. 16/7. 1929.) FRANZ.

Compagnie Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Seinc, Frankreich, *Vulkanisieren von Kautschuk*. (F. P. 668 110 vom 15/5. 1928, ausg. 28/10. 1929. A. Prior. 16/5. 1927. — C. 1928. II. 1725 [E. P. 290 602].) FRANZ.

Rubber Service Laboratories Co., V. St. A., *Vulkanisationsverfahren*. Man taucht die evtl. klebrige Kautschukmischung in eine h. wss. Emulsion eines Ultrabeschleunigers. Als Beschleuniger eignen sich das CS₂-Deriv. des Rk.-Prod. eines aliphat. Aldehyds mit Pytrollidin bzw. Formaldehyd mit Piperidin, ferner Piperidinalkylderiv., Dialkylamine u. a., als Emulsionsmittel die Salze der höheren Fettsäuren wie das Triäthanolamin- u. Piperazinsalz. Bei Verarbeitung von Kautschukmilch nach dem Tauchverf. werden die Formen vor dem Tauchen in die Beschleunigeremulsion getrocknet. (F. P. 672 458 vom 3/4. 1929, ausg. 28/12. 1929. A. Prior. 12/11. 1928.) PANKOW.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

Edmund O. von Lippmann, *Vor hundert Jahren*. Von allen Gattungen der Rübe führte die ganz weiße den meisten, reinsten u. farblosesten Saft, wenn sie nicht schwerer als 1—1,5 kg war. Die Verarbeitung geschah nur bei Tage. Die Zerkleinerung erfolgte auf der THIERRYSchen Sägereibe zu Brei. Der Kalkmilchzusatz geschah bei 70—75° R (etwas Überschuß), dann kochte man u. gab schließlich H₂SO₄ zu, ohne jedoch den Neutralisationspunkt ganz zu erreichen. Nach 1-std. Stehen kam der Saft zum Verkochen in 6—12 cm hoher Schicht nach CRESPEL. Klärung erfolgte mit Knochenkohlepulver u. dann mit Rinderblut oder Milch (bei 65—70°). Die Kristallisation in Kästen (50 × 40 × 10 cm) erforderte 3 Wochen Zeit. (Dtsch. Zuckerind. 55. 20 bis 22. 4/1.) FRIESE.

K. Sandera, *Fortschritte der physikalischen Chemie in der Zuckerfabrikation in den Jahren 1927/1928*. SAILLARD fand in verschiedenen Zuckerfabrikationsprodd., daß bei p_H > 7 keine Inversion eintritt, so daß als Grenzwert bei reinen Prodd. p_H = 6,5, bei Nachprodd. 6,2 anzusehen ist. Vor der Farbbest. ist eine richtige Bereitung sowie gute Filtration der Lsg. vor der Farbbest. äußerst wichtig. Hohe Konz. u. Filtration durch Asbestfilter werden von amerikan. Forschern empfohlen. Um die Ergebnisse zum Ausdruck zu bringen, benutzt man allgemein den spez. Adsorptionsindex (—lg t). Ein neuer App. zum Messen der Oberflächenspannung rührt von DU NOUY her. Die Oberflächenspannung des Diffusionsaftes ist annähernd gleich der der Raffinade. Die adsorptiven Eigg. der Kohle stehen in enger Beziehung zu ihrer elektr. Ladung. Zur Best. des Affinationswertes des Zuckers haben BADOLET u. PAINE den Farbestest benutzt. Für konduktometr. Aschenbest. kommt neuerdings der App. von O. REDLICH in Frage. Bei der Reinigung der Rohsäfte wird die größte Reinigung erreicht, wenn p_H in der Kälte 8—9 beträgt (PAYNE u. BALCH). NACHMANOVIC u. ALIKMANN fanden, daß Lsgg. von 92 Reinheit 1,5—2,5mal langsamer kristallisieren als reiner Zucker. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 54. 205—13. 24/1.) FRIESE.

Fr. Paulik, *Das Ausspritzen der Marezfilter*. Vf. beschreibt eine neue maschinelle Spritzvorr., die den Vorteil hat, daß die abgeschiedenen Schleimsubstanzen nicht in den Saft zurückgelangen u. seine Qualität nicht verschlechtern, andererseits, daß mit den Rücksicht auf das sonst nötige Neubeziehen viel an Tuchmaterial gespart wird. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 54. 171—72. 20/12. 1929.) FRIESE.

W. Morley Davies und **F. J. Dudley**, *Versuche über Kultivierung der Zuckerrübe in der Westmidlandprovinz im Jahre 1928*. Eine statistische Prüfung der Wirkung der Ausdünnung. Die Ergebnisse der 2-jährigen Verss. sprechen für eine möglichst

nabe Anbringung der Reihen, doch ist allzu peinliche Abmessung unnötig, wenn die Pflanzen nicht mehr als 10 Zoll Abstand voneinander erhalten. (Journ. agricult. Science 19. 619—26. Okt. 1929. Newport, Harper Adams Agric. Coll.) GROSZFELD.

E. Troje, *Wenig beachtete Zuckerverluste bei der Schlammpressenarbeit*. Der Zuckergeh. des Schlammes der letzten Presse einer Arbeitsschicht liegt um $1\frac{1}{4}\%$ höher als der von n. gefüllten u. abgesüßten Pressen; auch die vorletzte Presse weist noch etwa $\frac{1}{2}\%$ mehr Zucker auf als normal u. ebenso die 1. Presse der neuen Schicht. Insgesamt war der Zuckerverlust bei 15 ausgepackten Pressen pro 8 Stdn.-Schicht tatsächlich höher, als die an sich einwandfreie Probenahme aus den Schlammwagen ergab, wenn dabei nicht auch die Pressen bei Schichtwechsel erfaßt wurden. (Dtsch. Zuckerind. 55. 22. 4/1.) FRIESE.

Ferdinand Kryž, *Die Gewichts- und Zuckerverluste von Rübenschnitten durch kurzes Dämpfen derselben*. Eine nur 5 Min. währende, vorübergehende Dämpfung der Schnitte ruft bereits einen beträchtlichen Gewichtsverlust derselben an Zucker hervor. Bei allen Rohsaftgewinnungsverf., bei denen die Schnitte gedämpft werden, muß sorgsam darauf geachtet werden, daß nichts von dem aus dem Dampf kondensierten W., dem sog. Dämpfwasser, verloren geht, da in ihm schon merkbare Zuckermengen enthalten sind. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 54. 170—71. 20/12. 1929.) FRIESE.

R. Aumüller-Delitzsch, *Über Probenahme, Schmutzprozentage und Bodenerde bei der Rübenanlieferung*. Vortrag. Erfolgte früher die Probenahme per Hand, so geschieht sie jetzt, sowohl bei Gespannen, als auch bei Loren mittels des von der Fa. RUD. DINGLINGER-Köthen gebauten selbsttätigen Probenehmers „Rüpro.“ Er ist ein fahrbarer Quadrat. Stecher mit 2 beweglichen Bodenklappen, die mit Stahlscheindnen verschließbar sind, der durch Druckluft bis auf den Boden der Wagen gedrückt wird. Aus Gespannen nimmt man 2 Proben, aus Loren 3—4 Proben. Eine einwandfreie Schmutzbest. erfolgt durch eine Probewäsche, gleichgültig, ob in Mulden mit drehbaren Rührarmen oder in Trommeln. Man erhält im Durchschneiden 4—18% Bodenerde bei 15% Schmutz im Mittel. (Dtsch. Zuckerind. 54. 1285—90. 7/12. 1929.) FRIESE.

A. L. Holven, *Experimentelle Anwendung eines automatischen p_H-Anzeigers für die Zuckerraffinerie-Alkalitätskontrolle*. VI. beschreibt einen neuen App., der es gestattet, am laufenden Schreibband kontinuierlich die p_H-Werte der Lsgg. bei der Zuckerraffinerie abzulesen. (Ind. engin. Chem. 21. 965—68. Okt. 1929.) FRIESE.

A. Zade, *Ein neues Verfahren der Rübenuntersuchung auf Zucker- und Trockensubstanz*. An Hand einer Fig. wird ein prakt. Rüben-Handbohrer beschrieben, mit welchem auf dem Felde aus den wachsenden Rüben Analysenproben entnommen werden können. (Fortschr. d. Landwirtsch. 4. 761. 1/12. 1929. Leipzig.) GRIMME.

Theodor Breithaupt, *Scheideschlammuntersuchungen*. Die Verss. des Vf. zeigen, daß keine wesentlichen Polarisationserhöhungen durch das Aufmaischen von Schlamm I mit W. eintreten. (Dtsch. Zuckerind. 55. 92—93. 25/1.) FRIESE.

Raffinerie Tirlémontoise (Soc. an.), Tirlémont, Belgien, *Erhöhung der Ausbeute aus Zuckerfüllmassen aller Art*. (D. R. P. 490 346 Kl. 89 d vom 25/7. 1926, ausg. 25/1. 1930. — C. 1927. II. 1625 [F. P. 623 339].) M. F. MÜLLER.

Milton S. Hershey, Hershey, Pennsylvania, *Gewinnung von Zucker aus gereinigtem Zuckersaft, der soweit eingekocht wird, bis die Masse zu einem feinen Kristallbrei erstarrt*. (A. P. 1 740 693 vom 7/6. 1928, ausg. 24/12. 1929.) M. F. MÜLLER.

Industrial Waste Products Corp., Dover, Delaware, *übert. von: Walter H. Dickerson*, East Orange, New York, *Gewinnung von Zucker in trockner nicht kristalliner Form durch Herabrieseln einer gereinigten Zuckerlsg. in einem Turm unter Entgegenführen eines warmen Luftstromes, der das W. der Lsg. fortführt*. Am Boden des Turmes sammelt sich der Zucker in trockner feiner Form an. An Hand einer Zeichnung ist die App. beschrieben. (A. P. 1 739 064 vom 29/12. 1922, ausg. 10/12. 1929.) M. F. MÜLLER.

Holzhydrolyse Akt.-Ges., Deutschland, *Gewinnung von Zucker aus cellulosehaltigen Stoffen durch Verkochen mit Mineralsäuren in zwei Phasen, indem das Behandeln im ersten Arbeitsgang mit einer ungenügenden Menge Mineralsäure bei tieferer Temp., z. B. bei 18°, vorgenommen wird, z. B. unter Verwendung einer vom vorhergehenden Kochprozeß anfallenden Säure, worauf im zweiten Arbeitsgang die Verzuckerung zu Ende geführt wird*. (F. P. 667 998 vom 25/1. 1929, ausg. 25/10. 1929.) M. F. MÜLLER.

Carl Steffen jr., Wien, *Verfahren zur Gewinnung zuckerreicher und kalkarmer Tricalciumsaccharate von hoher Reinheit.* (D. R. P. 489 055 Kl. 89 h vom 15/1. 1926, ausg. 13/1. 1930. Oe. Prior. 18/5. 1925. — C. 1926. II. 1800 [E. P. 252 110].) M.F.M.

XV. Gärungsgewerbe.

L. Semichon, *Physiologische Selektion der Fermente durch den Alkohol.* (Ann. Inst. Pasteur 43. 1210—18. Sept. 1929. — C. 1929. II. 2118.) WEIDENHAGEN.

Curt Luckow, *Ändert sich das Volumen einer zuckerhaltigen Flüssigkeit bei der Vergärung?* (Schweizer. Wein-Ztg. 37. 572—73. 31/12. 1929. — C. 1929. II. 804.) LUCK.

F. Ohré, *Über eine besondere Art der Weinbereitung.* In verschiedenen Wein-gebieten (z. B. Loir-et-cher) erhält man durch fraktioniertes Auspressen u. Vergären der einzelnen Anteile der Weintrauben Schillerwein (vin gris), Rotwein u. Preßwein, von denen der erstgenannte durch hervorragende Geschmackseig. ausgezeichnet ist u. auch mehr A. (10,25 gegen 8,75 bzw. 7,6 Vol.-%) enthält. Die anderen Weine sind aber entsprechend geringer. Mitteilung der übrigen Zus. der drei Weine in einer Tabelle. (Ann. Falsifications 22. 595—97. Dez. 1929. Blois, Stat. agron.) GROSZFELD.

Fritzweiler und K. R. Dietrich, *Über ein neues Reinigungsverfahren für absoluten Alkohol.* Der nach dem azeotrop. Verf. gewonnene absol. A. kann gereinigt werden, indem er in einem Gefäß mit akt. Stückkohle in einer ihrem Adsorptionsvermögen für Benzin u. Benzol entsprechenden Menge zusammengebracht u. in einer von ihr abhängigen Zeit der Ruhe überlassen wird. Die verwendete Kohle muß möglichst wasserarm sein. Nach Beendigung der Adsorption wird abgelassen u. filtriert. Für Herst. von A. zur Injektionstherapie muß der A. dann nochmals dest. werden. (Ztschr. Spiritusind. 53. 27. 30/1.) FRIESE.

Erich Walter, *Die bei der Lagerung von Spirituosen entstehenden Fehler und ihre Beseitigung.* Bei Holzfässern, die zweckmäßig vor der Verwendung zuerst weingrün gemacht werden müssen, da sie sonst zuviel Gerbstoff an die darin lagernde Ware abgeben, ist auf die Art der Holzsorte besonders Obacht zu geben. Auch ist die Einwirkungsdauer von wesentlichem Einfluß. Große Vorteile bietet das Lagern in Steinzeuggefäßen, in denen ebenfalls ein Ausbau der Spirituosen stattfindet, ohne daß dabei eine Verfärbung der Ware eintritt. Metallgefäße werden durch die Säuren der Spirituosen leicht angegriffen u. müssen deshalb aus vollkommen widerstandsfähigen Materialien gefertigt sein. (Destillateur u. Likörfabrikant 42. 837—39. 26/12. 1929, Berlin.) LUCKOW.

L. Roos, *Beobachtungen über die Weingärung im Gebiete der Var bei der Ernte 1929.* In einigen Kufen wurde Stehenbleiben der Gärung bei D. 1,020—1,030 infolge der durch die Gärung selbst eingetretenen Temp.-Erhöhung beobachtet. In solchen Fällen findet man, am besten mittels Fieberthermometers, Temp. über 37°. Ein Umstechen eines solchen Weines bei hinreichender Lüftung führt meistens zu einer Fortsetzung der Gärung bis D. 1,0000. (Ann. Falsifications 22. 597—98. Dez. 1929. Montpellier, Station Oenologique.) GROSZFELD.

Joseph Blaha, *Die epiphytische Flora der Steinfrüchte, ihre Bedeutung für die Gärung und die Qualität der durch Destillation erhaltenen Produkte.* Von besonderer Bedeutung ist *Torula n. sp.*, in Verb. mit anderen Hefen, gekennzeichnet durch mächtige Entw. aromat. Ester, große Widerstandsfähigkeit gegen A. Diese Hefe bedingt hauptsächlich Qualität u. Aroma des Destillates. Die Arten von Sacch. ellipsoideus erzeugten in Kulturen nur sehr geringe Estermengen, die größten Sacch. apiculatus + *Torula* (6018 mg/100 ccm). Die Verwendung von Reinhefe zur Verarbeitung gesunder Früchte auf Fruchtbranntwein bietet daher keine Vorteile. (Rev. Viticulture 72. 43—47. 16/1.) GROSZFELD.

Jos. Štádný und Bedř. Makarius, *Assimilation des synthetischen Alkohols durch Essigbakterien.* Die Analyse synthet. A. (Comp. de Béthune) zeigte bedeutende Verunreinigungen, welche ganz verschieden von denen sind, welche im Gärungsalkohol sich finden. Um einen Vergleich zu ermöglichen, mußte der synthet. A. rektifiziert werden, weil sonst die Beimengungen den physiolog. Effekt beeinflussen. Im zweiten Teil wurde Bereitung von Essig durch Schnellseigbakterien aus dem synthet. A. versucht. Es wurde weder in Geschwindigkeit u. Ausbeute, noch in der Qualität ein Unterschied festgestellt. (Sborník Československé Akad. Zemědělské 4. 493—502. 1929.) MAUT.

Al. Štádník, *Beitrag zur Bestimmung reduzierender Zucker in Brauereiflüssigkeiten.* Mit Hilfe einer Jodometr. Methode werden die reduzierenden Zucker (als Maltose

gerechnet) u. Dextrine auf Grund ihrer Oxydation mit Hypojodit bestimmt. Da sich die Dextrine ähnlich wie die Maltose verhalten, wird immer zuviel Zucker gefunden. Dieser Fehler wird insbesondere bei Bier sehr groß, so daß bis 3-fache Mengen Zucker gefunden werden. (Chemický Obzor 4. 216—18. 248—51. 31/8. 1929.) MAUTNER.

Lamberti, *Der Einfluß der Milchsäure bei der Bestimmung der flüchtigen Säure in Wein*. Die vergleichende Best. der flüchtigen Säuren nach DUCLAUX (direkte Dest. bei gewöhnlichem Druck), BLAREZ (Wasserdampfdest.) oder ROOS u. MESTREZAT (Dest. bei vermindertem Druck) ergab die geringste Störung (1,36 statt 1,35 g/l) bei Milchsäurezusatz (1 g/l) nach dem erstgenannten, die größte (3,0 statt 1,95 g/l) nach dem letztgenannten Verf., wenn auch letzteres bei den übrigen flüchtigen Säuren die beste Ausbeute liefert. (Ann. Falsifications 22. 592—95. Dez. 1929. Montpellier, Station Oenologique.) GROSZFELD.

Fleischmann Co., New York, übert. von: **Erwin Klein**, Voslau b. Wien, *Herstellung von Hefe*. (A. P. 1 722 803 vom 17/8. 1923, ausg. 30/7. 1929. Oc. Prior. 29/8. 1922. — C. 1926. I. 786 [Oe. P. 100 697].) M. F. MÜLLER.

Olga Klara Sauer, Gotha, *Herstellung haltbarer Hefepräparate* nach Pat. 343 138; C. 1922. II. 96, dad. gek., daß statt der Früchte, die durch Erhitzen getrocknet u. sterilisiert wurden, irgendwelche andere zuckerhaltige oder zuckerhaltig gemachte pflanzliche Stoffe sowie aus solchen, etwa aus Getreidefrucht, entstandene Prodd. mit Hefekulturen zur Herst. von Trockenhefe behandelt werden. (D. R. P. 490 184 Kl. 6 a vom 22/7. 1926, ausg. 23/1. 1930. Zus. zu D. R. P. 343 138; C. 1922. II. 96.) M. F. MÜ.

Emil Clemens Horst, San Francisco, V. St. A., *Herstellung von Hefenextrakt*. (D. R. P. 489 719 Kl. 6 a vom 8/7. 1927, ausg. 21/1. 1930. — C. 1928. II. 2201 [E. P. 290 852].) M. F. MÜLLER.

Ludwig Mayer, Darfo, Italien, *Verfahren zum Gewinnen von diastaseichen Malzextrakten neben Alkohol und Hefe*, dad. gek., daß man die Maische zunächst auf geeignete D. bringt, klärt, rasch vergärt, die entstandene Hefe abtrennt, den A. abdest. u. schließlich die übrigbleibende Fl. bei niedriger Temp. auf Extraktionskonsistenz eindampft. Evtl. wird den Maischen ein Konservierungsmittel zugesetzt. (D. R. P. 489 167 Kl. 6 b vom 28/2. 1928, ausg. 14/1. 1930.) M. F. MÜLLER.

Ricard Allenet & Cie., Distilleries des Deux-Sèvres, Melle, Deux-Sèvres, Frankreich, *Verfahren und Vorrichtung zur ununterbrochenen Herstellung von absolutem Alkohol*. (D. R. P. 489 720 Kl. 6 b vom 2/12. 1923, ausg. 22/1. 1930. Belg. Prior. 16/4. 1923. — C. 1926. I. 3285 [E. P. 214 581].) M. F. MÜLLER.

Soc. an. des Distilleries des Deux-Sèvres, Melle, Frankreich, *Verfahren und Vorrichtung zur Entwässerung von unreinem Athylalkohol*. (D. R. P. 487 514 Kl. 6 b vom 20/11. 1925, ausg. 9/12. 1929. Belg. Prior. 20/11. 1924 u. 4/6. 1925. — C. 1927. I. 2248 u. 2489 [F. P. 614 913 u. 617 042].) M. F. MÜLLER.

Soc. an. des Distilleries des Deux-Sèvres, Melle, Deux-Sèvres, Frankreich, *Entwässerung von Athylalkohol durch azeotrope Destillation*. (D. R. P. 484 127 Kl. 6 b vom 17/12. 1925, ausg. 10/10. 1929. Belg. Prior. 18/12. 1924. — C. 1926. II. 2854 [F. P. 608 062].) M. F. MÜLLER.

Henri Marius Chabrol, Frankreich, Rhône, *Mittel zum Denaturieren von Alkohol*, bestehend aus Schieferöl, Knochenöldestillat (Kp. 80 bis 150°) u. geringen Mengen Thiophen. (F. P. 35 215 vom 21/4. 1928, ausg. 17/12. 1929. Zus. zu F. P. 626 495; C. 1928. I. 602.) M. F. MÜLLER.

Hofbrauhaus Wolters und Balhorn Akt.-Ges., Braunschweig, *Verfahren zur Erzeugung von Spezialbieren*. (D. R. P. 489 166 Kl. 6 b vom 19/1. 1927, ausg. 14/1. 1930. — C. 1928. I. 2469 [E. P. 283 879].) M. F. MÜLLER.

E. Chancrin, *Le vin. Procédés modernes de préparation, d'amélioration et de conservation*. 9^e éd. Paris: Hachette 1928. (VIII, 248 S.) 16°. fr. 10.—.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

H. Scholtz, *Der heutige Stand der Kenntnisse über die Eignung des Aluminiums zur Verarbeitung und Aufbewahrung von Milch und Milchprodukten*. Sammelbericht über Geh. der Milch an Al, Verh. in Al-Gefäßen, besonders Al-Apparaturen u. Kochgefäßen, Wrkg. von Al-Folien als Verpackungsmaterial z. B. von Käse, Feststellung

der hygien. u. prakt. Unschädlichkeit des Al. (Gesundheitsing. 53. 44—47. 18/1. Berlin.)

GROSZFELD.

Cuthbert Duker, *Die Hitzeresistenzkurve: Eine neue bakteriologische Prüfung für pasteurisierte Nahrungsmittel.* Das Verf. beruht darauf, daß bei auf bestimmte Temp. (z. B. 60°) erhitzten Stoffen eine spätere nochmalige Erhitzung auf gleiche Temp. die Zahl der hierbei u. höher beständigen Keime am wenigsten vermindert. Anregung von Agarplattenkulturen nach Behandlung bei 50°, 55°, 60°, 65° u. 70°, Darst. der Bakterienzahl in Form einer Kurve, die bei sterilisierten Prodd. bei der fraglichen Temp. ein Maximum zeigt. Besondere Verss. mit pasteurisiertem Käse. (Analyst 55. 14—18. Jan.)

GROSZFELD.

Rudolf Herrmann, *Erfahrungen mit der Sterilisation und Behandlung des ganzen Kornes.* Eine wss. Lsg. des GKB.-Pulvers tötet die an den äußeren Schalenschichten des Kornes haftenden Mikroorganismen ab, diffundiert durch die Fruchtschale u. die Quersellen in die braune Samenschale, die sie weitgehend entfärbt. Letztere verhindert als semipermeable Membran das Vordringen in den Mehlkern. Durch diese Aufhellung der Schale dunkeln die im Mehl vorhandenen Kleieteilen weniger u. die Gesamtmehlausbeute wird bei gleicher Mehlfarbe erhöht. Die Anwendung erfolgt wie üblich durch Netzen im Silo in einer Menge von 30—150 g Pulver auf 100 kg Frucht u. W.-Zugabe von 0,2—2,0%, Abstezeit 4—10 Stdn. Nach der Auslüftung läßt sich die äußere Pergamenthaut vollkommener als bisher abschälen. Western-Roggen ergab eine um 2,36% erhöhte 0/I-Ausbeute u. 4,43% mehr Gesamtmehlausbeute, Inlandroggen 1,1% mehr 0/I- u. 1,1% mehr Gesamtmehlausbeute. Die Backfähigkeit des aus mit GKB. behandeltem Korn ermahlenden Mehles war erhöht. Auswuchsroggen mit 24% sichtbarem Auswuchs, 67,6 kg, konnte leicht entmufft werden. Nach GKB.-Behandlung betrug die Lagerfestigkeit 3 Wochen. Bei Inlandweizen erhöhte sich die Mehlausbeute um 2%. Bei Zumischung von Humphriessalzen zu aus GKB.-behandeltem Weizen ermahlenden Mehl erzielte Vf. Verbesserungen bis zu 34% (Mühle 67. 37—38. 9/1.)

HAEVECKER.

Gilbert Pitman, *Die Zusammensetzung von Grapefrüchten.* Die angeführten Literaturstellen u. Analysen zeigen die günstige Zus. der Früchte für die Ernährung; sie enthalten in eßbaren Teile: CaO 0,024, K₂O 0,25, Na₂O 0,03, P₂O₅ 0,12, S 0,024, Fe 0,0013%. Zus. der Asche (0,500%): K₂O 50,95, Na₂O 6,32, CaO 4,96, MgO 3,04, Fe₂O₃ 2,73, MnO₂ 0,36, P₂O₅ 21,24, SO₃ 4,28, SiO₂ 5,31, Cl 1,54%. Calorien 450/Pfund. (Fruit Products Journ. Amer. Vinegar Ind. 9. 147. Jan. California, Univ.)

GROSZFELD.

P. H. Richert, *Dunkelwerden von Grapesirupen.* Die bisherige Annahme, daß das Nachdunkeln der Säfte durch Luft bedingt sei, scheint nicht zuzutreffen; dagegen scheint die Temp. von großem Einfluß zu sein. Bei 32° F trat kein Nachdunkeln ein, ein deutliches bei 100° F, mehr noch bei 150° in 20 Stdn. Bereits sehr kleine Mengen SO₂ verzögerten das Dunkelwerden. (Fruit Products Journ. Amer. Vinegar Ind. 9. 149. Jan. California, Univ.)

GROSZFELD.

Carl S. Pederson, *Die in verdorbenen Tomatenerzeugnissen gefundenen Typen von Organismen.* Von 83 Proben wurden 266 Kulturen angelegt u. die Organismen klassifiziert. 11 Stämme von *Lactobacillus lycopersici*, 27 Stämme von *L. gayoni*, 69 von *Leuconostoc pleofructi*, 45 von *Lactobacillus pentoaceticus*, 33 von *L. mannitopoeum*, 68 von *L. plantarum*. Die übrigen 13 Kulturen bestanden aus verschiedenen Hefen u. nicht identifizierten sporenbildenden Bakterien. Die ganze Gruppe erwies sich als nicht hitzebeständig gegen die üblichen Sterilisierungstemp. (Bull. New York State agricult. Exper. Stat. 1929. Techn. Bull. 150. 44 Seiten. Juli.)

GROSZFELD.

Carl S. Pederson und Robert S. Breed, *Verdorbenheitskontrolle bei Tomatenerzeugnissen.* Das Verderben wird gewöhnlich durch verschiedene Arten von nicht sporenbildenden Stäbchen oder Kokken der Genera *Lactobacillus* oder *Leuconostoc* (vgl. vorst. Ref.) verursacht; diese vergären die Kohlenhydrate zu Milchsäure, Essigsäure, CO₂, A. u. Mannit. Die Prodd. sind ungiftig, aber meistens von unangenehem, fadem u. saurem Geschmack, bisweilen auch schleimig. Mit wenigen Ausnahmen sind die Keime nicht hitzebeständig. Verluste scheuen daher auf Unsauberkeit bei der Verarbeitung der Früchte. (Bull. New York State agricult. Exper. Stat. 1929. Bull. 570. 13 Seiten. Aug.)

GROSZFELD.

A. van Raalte, *Empfindlichkeit von Versuchstieren gegen Schnittbohnen.* Ratten u. Mäuse gingen, mit verdächtigen u. n. eingekochten Schnittbohnen gefüttert, zugrunde, weniger bei Wechselfütterung damit u. mit Brot. Die Versuchstiere sind also

zur Prüfung auf Gifte in Bohnen ungeeignet. (Chem. Weekbl. 27. 37. 18/1. Amsterdam, Keuringsdienst van Waren.)

GROSZFELD.

A. J. Codling und H. E. Woodman, *Zuckerrohrpülpe als Pektinquelle*. Aus der getrockneten Pülpe wurden mit 0,5%_{ig}. Ammonoxalatlg. u. Fällung mit 95%_{ig}. A. 34,5%_{ig} der Trockenmasse an Pektin erhalten, schneller noch mit 0,5%_{ig}. Oxalsäure, 0,6%_{ig}. Weinsäure u. 0,05-n. HCl, doch traten dabei dann reduzierende Stoffe auf. Auch längere Auslaugung mit W. allein führt zu einer genügenden Pektinextraktion. Das Zuckerrohrpektin besitzt aber im Gegensatz zu Apfelpektin keine Geliereigg. u. hat daher z. Z. keine prakt. Bedeutung. (Journ. agricult. Science 19. 701—14. Okt. 1929. Cambridge, Univ.)

GROSZFELD.

A. Rifé und L. Medrano, *Methode zur Bestimmung des Caramelisierungsgrades in geröstetem und gemahltem Kaffee*. Vff. modifizieren die Methode von HILGER (Vereinbar. Unters. Nahrungsm. f. d. Dtsch. Reich [1902]. S. 28). Der gemahlene Kaffee wird gesiebt. 10 g von dem Anteil, der noch durch das Sieb Nr. 16, aber nicht mehr durch das Sieb Nr. 18 geht, werden mit 300 ccm 50 Vol.-%_{ig}. A. bis zur völligen Benetzung geschüttelt, dann füllt man den Meßkolben mit 50 Vol.-%_{ig}. A. auf 500 ccm auf u. dreht den Meßkolben einmal um. Dann läßt man 1/2 Stde. stehen u. filtriert 250 ccm ab. Diese werden in einer Pt- oder Ni-Schale zur Trockne eingedampft (Erhitzung durch Wasserdampf während 24 Stdn.), dann wird gewogen, verascht u. wieder gewogen. Die Differenz zwischen Extrakt u. Asche, mit 20 multipliziert, gibt den „modifizierten HILGER-Grad“ an. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 27. Techn. Teil. 313—18. Nov. 1929. Barcelona, Stadt. Labor., Abt. f. chem. Anal.) WILLSTAEDT.

L. Gobert, *Die Zichorienklümpchen und ihre Verfälschungen*. Die an Stelle des Zichorienpulvers als Kaffeersatz besonders in Frankreich in großen Mengen (Verbrauch 50 000 t) gebräuchlichen Zichorienklümpchen (agglomérés) sind nach angestellten Analysen vielfach verfälscht. Vf. fordert Verbot des Aufhellens (blondissage) von Zichorienpulver mit Lupinenpulver, wenn Zichorienpulver sich für den gleichen Zweck eignet, u. anderen Stoffen, wie Apfel- u. Birnenmark; Höchstgeh. der Trockenmasse an Asche 8%, davon unl. in HCl 2%, gesonderter Verkauf der Klümpchen als „Agglomérés de chicorée“, mit höchstens 10% Asche, davon unl. in HCl 3%. (Ann. Falsifications 22. 580—91. Dez. 1929.)

GROSZFELD.

Randall Whitaker, *Der Einfluß der Verwendung von Butter auf die Gefrier-eigenschaften von Eiscremmischung*. Die Ergebnisse der mitgeteilten Verss. zeigen, daß die Verwendung von Butter statt Rahm eine Mischung von schlechteren Gefrier-eigg. ergibt. Der Unterschied beruht auf dem Fehlen der Buttermilchtrockenbestandteile, vermutlich besonders des Lecithins. (Journ. Dairy Science 13. 1—7. Jan. Ithaca, New York, Cornell Univ.)

GROSZFELD.

Louis Weil, „*Chemische Hefen*“ und „*Mineralhefen*“. Hinweis auf die sich entwickelnde Backpulverindustrie. Die von Amerika kommenden Backpulver enthalten oft Al-Verbb. (Alaun, Al-Sulfat) als Trockenmittel. Statt mit Weinsäure lassen sich auch mit Phosphaten bei Ggw. von Ca-Pyrophosphat neutral wirkende Backpulver ohne Alaun bereiten, zumal Ca₂P₂O₇ bedeutende Mengen (35%) W. aufnehmen kann, bis es zu gewöhnlichem Biphosphat wird. (Ann. Falsifications 22. 601—04. Dez. 1929. Straßburg.)

GROSZFELD.

C. H. Manley und R. W. Sutton, *Ein Standard für Fleischpasteten*. In 17 stärkefreien Handelsprodd. wurde gefunden an W. 55,3—77,3, im Mittel 68,6, in 7 an Fett 2,6—22,9, an Protein 15,7—20,5, an Asche 1,3—2,7%, in 5 stärkehaltigen 1,6—7,5% Stärke. Vf. verlangt unter 70% W. u. Abwesenheit von Stärke. (Analyst 55. 11—13. Jan.)

GROSZFELD.

Schwerdt, *Nitritpökelsalz*. Kurze Darlegung der durch die gesetzliche Regelung in Deutschland eingetretenen Verhältnisse. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 1930. 10—12. 23/1. Berlin, Reichsverband der deutschen Fleischwarenindustrie.) GD.

Karl Struve, *Das Salzen von Heringen für Räucher-, Brat- und Kochzwecke*. Tabellen über Salzaufnahme ganzer u. geschnittener Heringe aus 8,98%_{ig}. Salzlg. Eine längere Behandlung von Fischen mit W. ohne NaCl-Zusatz verursacht u. a. erhebliche Substanzverluste. (Konserven-Ind. 17. 87. 23/1. Wesermünde, Inst. f. Seefischerei.)

GROSZFELD.

J. C. Baird und J. H. Prentice, *Die Änderungen der Wasserstoffionenkonzentration von Eiweiß und Eigelb mit dem Eialter und der Brechungsindex des Eiweißes*. Bei frischen Eiern betrug p_H beim Eiweiß 7,63, beim Dotter 6,0; er änderte sich bei Eiweiß rasch u. erreichte in 7 Tagen den konstanten Wert 9,0. Die saure Rk. des

Dotters ist nicht ganz konstant, sondern steigt sehr gleichmäßig an. Zur Altersbest. der Eier ist der pH-Wert ungeeignet. (Analyst 55. 20—23. Jan. Belfast, QUEENS Univ.) GROSZFELD.

Harold T. Cranfield, *Die Wirkung der Fütterung auf die Milchbeschaffenheit.* Nach den Ausführungen können abnorme Fütterungsbedingungen die Zus. der Milch beträchtlich beeinflussen; es hat sich aber nicht gezeigt, daß durch andere Ursachen minderwertig gewordene Milch durch Änderungen der Futtermittel tatsächlich dauernd verbessert werden kann. (Fertiliser 15. 35—36. 22/1. Midland Agricult. Coll.) G.D.

Ludwig Herrmann, *Untersuchungen über das Futter und die Milchbeschaffenheit bei Wiesendüngung mit Kalkstickstoff.* Nach den Unters. waren durch Düngung verursachte wesentliche Änderungen in Säuregrad, Fettgeh. u. D. der Milch, ferner bei der Reduktase-Katalase-Gär- u. Labgärprobe nicht zu beobachten. Insbesondere steht irgendetwas Schädigung der Käseeritauglichkeit der Milch durch die Düngung mit Kalkstickstoff, Kalisalz u. Thomasmehl ganz außer Frage, Änderung höchstens etwas nach der günstigen Seite hin. (Milchwirtschaftl. Forsch. 9. 142—60. 25/11. 1929. Wangen, Allgäu, Milchwirtsch. Forschungsamt.) GROSZFELD.

Wilhelm Liebscher, *Über den Einfluß des Zusatzes einer Mineralsalzmischung zum Futter auf Menge und einwige Bestandteile der Milch.* Bei Zugabe von 38 g CaO, 16 g P₂O₅ u. 4,75 mg J (als NaJ) in Form der physiolog. jodhaltigen Futtermineral-salzmischung „Ancora (F)“ zum Vergleichsfutter wurde der Milchertrag bei 7 Kühen nicht, bei 1 anscheinend beeinflußt. Bei Fett- u. Trockenmasse der Milch traten weder in Gesamtmenge noch in % der Milch sichere Veränderungen auf. D. u. fettfreie Trockenmasse waren etwas erhöht, eine Beeinflussung des Lebendgewichtes wurde nicht festgestellt. Die Vermehrung einzelner Aschenbestandteile wird wahrscheinlich überall dort keine oder nur geringe Erfolge zeitigen, wo Grünfutter oder Weidegang im Sommer u. gutes Klee- u. Wiesenheu im Winter bei mittlerer Milchleistung die Grundlagen der Ernährung bilden. (Landwirtschl. Vers.-Stat. 109. 347 bis 362. Dez. 1929. Wien, Landw.-chem. Bundes-Versuchsanst.) GROSZFELD.

F. Honcamp, W. Helms, G. Ködder und A. Petermann, *Der Einfluß steigender Gaben von Cocos- und Palmkernkuchen auf den Fettgehalt der Milch.* Erneute eindeutige Feststellung des günstigen Einflusses der Cocos- u. Palmkernrückstände auf Fettgeh. u. Menge der Milch. Je größer die verfütterten Mengen Cocos- u. Palmkernkuchen, desto stärker der günstige Einfluß, wenn auch nicht in proportionalem Verhältnis. Erforderlich sind je Kuh u. Tag 1,5 kg Kuchen u. 2,0—2,5 kg Extraktionsrückstände. (Milchwirtschaftl. Forsch. 9. 161—78. 25/11. 1929. Rostock, Landwirtsch. Versuchsanst.) GROSZFELD.

F. P. Sanmann und H. A. Ruehe, *Einige Faktoren, die das Schaumvolumen bei Milch beeinflussen.* Niedrige Temp. erzeugen das größte Schaumvol., Erhöhung der Temp. bedingt zunächst ein Sinken bis zu einem Minimum, dann ein Steigen bis zu einem zweiten, aber weniger hohen Maximum, dann folgt wieder Abnahme. Frisch gemolkene Milch zeigt kein so niedriges Schauminimum wie vorher gekühlte u. aufbewahrte. Hierbei scheinen die Änderungen der Fettkügelchen von Einfluß zu sein. Ein Schütteln der Milch bei niedriger Temp. setzt darauf die Schaumkraft herab, bei einer Temp. jedoch, bei der das Milchlactat fl. bleibt, erhöht es sie. Zwischen Zus. u. Schaumfähigkeit von Milch von Einzelkühen scheint keine Beziehung zu bestehen. Im allgemeinen wirken bei Ausschaltung der individuellen Einflüsse Fettgeh. erniedrigend, Geh. an fettfreier Trockenmasse erhöhend auf die Schaumkraft. Mäßige Säurezunahme erhöht bei 40° F. die Schaumfähigkeit, die aber bei beginnender Gerinnung wieder sinkt; bei 80° beobachtet man anfangs keine Zunahme der Schaumfähigkeit bei Erhöhung des Säuregeh., erst nach Entw. beträchtlicher Säuremengen steigt sie etwas; bei 140° tritt sogleich nach Beginn einer leichten Gerinnung Abnahme der Schaumzahl ein. Ca-Lactat setzt bei 40° die Schaumfähigkeit herab, Mg-Phosphat erhöht sie, bei 80° bringen beide Salze keine Änderung hervor, bei 140° sinkt durch beide die Schaumzahl unter leichter Gerinnung der Milch. Auch Na-Citrat wirkt bei 140° leicht erniedrigend. Zusatz von NaHCO₃ oder Na₂HPO₄ war ohne Einfluß. (Journ. Dairy Science 13. 48—63. Jan. Urbana, Univ. of Illinois.) GROSZFELD.

Rudolf Schenk, *Untersuchungen über den Amylasegehalt der Milch verschiedener Tiere.* Aus den Unters. ergibt sich, daß nur in der Frauenmilch erhebliche Mengen Amylase nachzuweisen sind, in der colostrumfreien Milch von Kühen u. Pferden nur Spuren, ebenso von Hund, Katze u. Meerschweinchen, von der Ziege überhaupt nicht, auch nicht im Colostrum. Der bedeutend erhöhte Amylasegeh. des Colostrums der übrigen

Tiere, der mit dem Fortschreiten der Lactation sinkt, deutet darauf hin, daß die Amylase im wesentlichen aus dem Colostrum stammt. (Arch. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilkunde 58. 375—84. 1928. Wien, Tierärztl. Hochsch. Sep.) GROSZFELD.

W. Grimmer und Waldemar Paape, *Beiträge zur Kenntnis der Säuerung der Milch*. I. Labgerinnsel u. Rückstand der Milch auf Tonplatten unterscheiden sich dadurch, daß bei letzterem N, Ca u. P niedriger sind; die Werte unterliegen bei Labgerinnsel in ungesäuerter Milch nur verhältnismäßig geringen Schwankungen. Möglich ist, daß bei der Labgerinnung entweder Ca u. P₂O₅, die vorher in Lsg. waren, mit niedrigeren werden oder daß eine Anlagerung von Ca-Phosphat an Casein bzw. Paracasein erfolgt. Bei weitergehender Säuerung nimmt der Ca-Geh. des Labgerinnsels ziemlich regelmäßig, bei Steigerung der Säuerung um 2° um je 1 Ca auf 100 N ab; möglicherweise werden bei frischer Milch außer Casein u. Ca-Phosphat noch andere Bestandteile an der Bindung der gebildeten Milchsäure beteiligt. (Milchwirtschaftl. Forsch. 9. 88—99. 25/11. 1929. Königsberg, Univ.) GROSZFELD.

W. Grimmer und Carl Arlart, *Beiträge zur Kenntnis der Säuerung der Milch*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Wenn $\sqrt{k \cdot S}$ die $[H^+]$ einer reinen Milchsäure vom Säuregrad α , c einen Proportionalitätsfaktor u. y die $[H^+]$ der Milch bedeuten, ist $y = \sqrt{k \cdot S \cdot c \cdot \alpha^2}$. Das Pufferungsvermögen der Milch, anfangs sehr groß, mit zunehmender Acidität entsprechend abnehmend, kommt durch den Wert $c \cdot \alpha^2$ zum Ausdruck. c schwankte bei den Verss. zwischen $3,03 \cdot 10^{-6}$ u. $5,42 \cdot 10^{-6}$, war im Mittel $4,3 \cdot 10^{-6}$. Auch für die einzelne Milchprobe ist c nicht absolut konstant, es zeigt bei höheren Säuregraden steigende Tendenz, weist jedoch bei den niederen Säuregraden in vielen Fällen so geringe Schwankungen auf, daß man es für eine gewisse Spanne als konstant ansehen kann. Für diese Gebiete wurde eine gute Übereinstimmung der berechneten u. direkt ermittelten $[H^+]$ gefunden. (Milchwirtschaftl. Forsch. 9. 100—120. 25/11. 1929. Königsberg, Univ.) GROSZFELD.

Alfred Schneck, *Über die Änderung des Brechungsindex beim Säuerwerden der Milch*. Es betrug die Erhöhung der Brechung für
Säuregrad der Milch 7—8 8—9 9—12 12—13 13—14 14—30
Brechungserhöhung für je 1 Säuregrad 0,27 0,15 0,12 0,13 0,10 0,09

Das Verf. ermöglicht nun auch bei saurer Milch die Prüfung auf Wasserung bei Red. des gefundenen Brechungswertes auf Anfangsbrechung anzuwenden. Genaueste Ergebnisse besonders bei Milch mit bis zu 15 Säuregraden, weniger bei höheren. (Milchwirtschaftl. Ztrbl. 59. 1—8. 15/1. Halle, Univ.) GROSZFELD.

Orla-Jensen, *Untersuchungen über die Tiefpasteurisierung der Milch. Eine neue Reaktion zur Überprüfung der Erhitzungstemperatur*. Unter Mitarbeit von **C. Le Dous**, **Johanne Jacobsen** und **N. C. Otte**. Das bei 80—90° gerinnende Milchalbumin wird bei höheren Temp. als Albuminat, das sich auch in gekochter Milch befindet, wieder teilweise l. Im Serum erfolgen diese Vorgänge bei wenig niedrigeren Temp. Beschreibung eines Verf. zur Amylasebest. in Milch. Neue *Rk. zur Prüfung stattgehabter Erhitzung*, beruhend auf dem rascheren Aufsteigen des Rahmes in roher Milch gegenüber erhitzter u. mit W. verd. Das Verhältnis von Rahmschicht in verd. u. nicht verd. Milch (bezogen auf gleiche Milchmenge) liegt bei Rohmilch bedeutend über, bei pasteurisierter Milch unter 1. Ausführung der *cremometr. Rk.*: Von der zwecks Beseitigung der Aufrahmungsträgheit zuerst 5 Min. auf 50° vorerhitzten Milch gibt man in 2 Rahm-Butyrometer von HOYBERG je 10 cem Milch bzw. 5 cem Milch + 5 cem W., hält 2 Stdn. in fließendem W. bei 12—15° u. liest die Dicke der Rahmschichten ab. — Die Ursache der Erscheinung ist ein Agglutinin, das bei 63° in 30 Min. bereits weitgehend zerstört wird; es fällt mit der Globulinfraktion aus; dazu ist ein hitzebeständigeres Komplement vorhanden, das erst bei 90° zerstört wird u. nicht in die Albumin- oder Globulinfraktion geht. Colostrum enthält 5—10-mal mehr Agglutinin als n. Milch. Die Milchsalze wirken darauf stark hemmend, viel weniger nach Verdünnung mit W., die Viscosität ist von geringerer Bedeutung. — Erhitzen der Milch für 5 Min. auf 68° zerstört die gleiche Zahl Bakterien wie 30 Min. auf 63°. Die Zahl der die Pasteurisation überlebenden Keime richtet sich stark nach deren Art u. gibt ein schlechtes Bild der Wrkg. Die baktericiden Eigg. der Milch sind viel widerstandsfähiger gegen Pasteurisierung, als man gewöhnlich annimmt. (Lait 9. 622—48. 724—40. 816—31. 914—27. 1032—46. Dez. 1929.) GROSZFELD.

Paul S. Prickett und Robert S. Breed, *Bakterien, die die Pasteurisierung der Milch überleben und dabei wachsen, und ihre Beziehungen zu den Bakterienzahlen*. In

der vorliegenden Unters. über Nadelpunkt-(pin-point-)Kolonien wurde der große Wert der direkten mkr. Prüfung der pasteurisierten Milch erkannt. Wenn diese eine große Zahl von Streptokokken oder stabförmigen Bakterien zeigt, gelingt es nach dem Agarplattenverf. oft nicht, alle vorhandenen lebenden Bakterien zu finden. Unter solchen Bedingungen sind besondere Medien u. Inkubationstemp., den besonderen Wachstumsbedingungen der Bakterientypen angepaßt, anzuwenden, worauf diese Punktcolonien gewöhnlich in Kolonien von n. Größe wachsen. Nach dem Vork. der hitzebeständigen Keime ist zu schließen, daß sie aus Staub u. Schmutz von außen her in die Milch gelangen. Ihre anfangs kleine Zahl nimmt bei der passenden Temp. stark zu, so daß sie gewöhnlich beim Pasteurisierungsvorgange auftreten. Bestes Verf. zur Vermeidung dieser Keime ist Sauberkeit im Stall, dazu geeignete Wärmebehandlung der Milch, wie näher ausgeführt wird. (Bull. New York State agricult. Exper. Stat. 1929. Bull. 571. 23 Seiten. Aug.)

GROSZFELD.

A. T. R. Mattick, *Phenole in sterilisierter Milch*. Widerlich nach Carbol schmeckende Milch wurde nach BELL wie folgt auf Phenole untersucht: 0,1 g p-Nitroanilin, 0,6 ccm konz. HCl werden 10 Min. auf 90° erhitzt, nach Kühlung 5 ccm W. u. 1 ccm mol. NaNO₂-Lsg. zugesetzt u. zur völligen Diazotierung erhitzt, hiervon 6 Tropfen dem 100 ccm betragenden, mit Na₂CO₃ alkal. gemachten Destillat aus 500 ccm Milch zugesetzt, lieferten tief gelbrote Farbe, die Ggw. von p-Kresol anzeigend. Proben mit n. Milch lieferten nur hellgelbe Färbung. Als Ursache des p-Kresols wurden von **E. R. Hiscox** schlanke, granuliert, sporenbildende Bazillen isoliert, mit deren Kultur geimpft, auch n. Milch wieder p-Kresol erzeugte. (Analyst 55. 37—38. Jan. Reading, Univ.)

GROSZFELD.

Byron H. Webb und **George E. Holm**, *Die Farbe der kondensierten Milch*. Die Einw. der Temp., sei es bei der Vorwärmung, der Sterilisation oder der Lagerung, bedingte starke Änderungen der Farbe. Erhöhung der Temp. erhöht katalyt. die Farbstärke, erfolgt dies bei der Sterilisation, so vertieft sich die Farbe unter Beeinflussung von Brillanz, Chroma u. Farbkraft (hue), während Erhöhung von Zeit u. Temp. bei der Lagerung nur das Chroma erhöht. Durch Verwendung von NaHCO₃ tritt proportional zu dessen Menge Dunkelung ein. (Journ. Dairy Science 13. 25—39. Jan. United States Dep. of Agriculture.)

GROSZFELD.

Otakar Laxa, *Die Milch vom Silberfuchs*. Gefundene Zus.: W. 65,21, Fett 12,25, Casein 9,15, Albumin + Globulin 7,89, Zucker u. Extraktivstoffe 3,96, Asche 1,54, davon l. 0,80%. Das Fett blieb bei 26° mehrere Tage fl., erstarrte aber in einem Raume von 18°, VZ. 208. Die VIETHsche Verhältniszahl 18,8:4,3:1,6 entspricht nahezu der der Hundemilch. (Ann. Falsifications 22. 598—600. Dez. 1929. Prag.) Gd.

H. Becker und **W. Stocker**, *Über die Eignung von Silomilch für die Weichkäseerei*. Nach den angestellten Erhebungen u. Prüfungen ist die aus Silofutter, auch solchem von weniger guter Beschaffenheit, erzeugte Milch als Rohmilch zu Weichkäsen verarbeitungsfähig, wobei die Sauberkeit bei der Milchgewinnung für die Güte der Silomilch u. der aus ihr gewonnenen Weichkäse ausschlaggebend ist. Der Reifegrad der Silomilch ist von großem Einfluß auf die Käseitauglichkeit. Eine gute Durchschnittsware der aus Silomilch gewonnenen Weichkäse wird durch Zugabe von einwandfreiem Säurewecker, je nach dem Säuregrad der Milch verschieden, erreicht. Versuchsmilch ist stets vor Verarbeitung auf biolog. Wertigkeit zu prüfen, um sehr keimreiche u. schmutzige Milch zu erkennen u. auszuschließen, wodurch eine irrite Beurteilung der Silomilch vermieden wird. (Milchwirtschaftl. Forsch. 9. 121—41. 25/11. 1929. Wangen i. Allgäu, Staatl. Milchwirtsch. Forschungsanstalt.) Gd.

C. D. Kelly, *Ist alte Milch in gleicher Weise zur Herstellung von Säureweckern geeignet?* Eine Anzahl von käuflichen Säureweckerkulturen entwickelten bei Züchtung in Milch von einer bestimmten Herde einen schalen hefigen Geschmack, in Milch von einer anderen dagegen einen typ. rein sauren Geschmack. 2 Kulturen aus ersterer Milch verhielten sich wie die Ausgangskultur, je nach Art des Substrates. Die ident. erscheinenden Bakterienstämme werden versuchsweise als Variationen von *Str. cremoris* ORLA-JENSEN angesehen. (Scient. Agriculture 10. 328—32. Jan. Vancouver, Univ. of Brit. Columbia.)

GROSZFELD.

Georg Majer, *Untersuchungen über Bakteriophagen und Käseblähung*. Nach den Verss. sind in Käseerbetrieben Aerogenesarten gegenüber Colibakterien als die größeren Schädlinge anzusehen. Bei entsprechender Verarbeitung der Bakteriophagen u. einer Umstellung des Käseerbetriebes auf die prakt. Verwendung der Bakteriophagen kann der Praktiker mit polyvalenten Bakteriophagengemischen Käseblähungen

unterdrücken. Doch ist durch weitere Forschungsarbeit das Verf. noch zu vervollkommen. (Milchwirtschaftl. Forsch. 9. 179—85. 25/11. 1929. Wangen i. Allgäu, Milchwirtsch. Forschungsanstalt.) GROSZFELD.

—, *Das Futtermittel der Zukunft*. Das Futtermittel der Zukunft ist nach dem Aufsatz konserviertes Heu. (Fertiliser 14. 800—801. 25/12. 1929.) TRÉNEL.

R. Gouin, *Kartoffeln als Futtermittel*. (Journ. Agricult. prat. 93. 429—31. 30/11. 1929.) TRÉNEL.

A. Lancaster Smith, *Trockenkartoffeln als Futtermittel*. Besprechung des Futterwertes auf Grund der chem. Zus. der Kartoffeltrockenprodd. (Fertiliser 15. 37—38. 22/1.) GROSZFELD.

E. Lühder, *Kunstschlempe*. Sie wird hergestellt, indem Kartoffeln nach dem üblichen Verf., allerdings bei erheblich geringerem Druck, gedämpft u. in den Vormaischbottich ausblasen werden. Hier werden sie mit nur geringen Mengen Malz (höchstens 0,3—0,5% des Kartoffelgewichts) bei 70—80° vermischt. Es soll keine Verzuckerung, sondern nur eine Verflüssigung der Stärke erreicht werden. Um die Kunstschlempe einer n. Schlempe ähnlich zu machen, werden der verflüssigten oder verkleisterten Kartoffelmasse reichliche Mengen W. u. eine entsprechende Menge stickstoffreichen Krafftuttermittels zugesetzt. Nach vollständiger Mischung aller Bestandteile wird nochmals aufgekocht, um eine Entw. von Mikroorganismen zu verhindern. Die Kunstschlempe soll in h. Zustände aufbewahrt u. verfüttert werden. (Ztschr. Spiritusind. 53. 25—26. 30/1.) FRIESE.

Magnus Herd, *Eine schnelle Grenzprobe zum Nachweise und zur Bestimmung von Schwefeldioxyd in Lebensmitteln*. Abänderung des Verf. von MONIER-WILLIAMS (C. 1927. II. 1493), gekennzeichnet durch Auffangen des SO₂ in Ba-Benzolsulfonat, Filtration u. Titration der freien Säure mit 0,02-n. NaOH gegen Bromthymolblau. Genaue Arbeitsvorschrift u. Apparaturskizze. (Analyst 55. 35—37. Jan. Glasgow, Corporation Chemical Dep.) GROSZFELD.

Jos. Kulman, *Beitrag zum Nachweis gebleichten Mehles*. Die Bleichung mittels Cl u. NO₂ wird durch Colorimetrie des Benzinextraktes festgestellt. Der Vergleich mit einer hierzu besonders bestimmten Farbskala liegt bei 5—9° für künstlich gebleichtes oder natürlich gealtertes Mehl. Gebleichtes Mehl erkennt man eindeutig, wenn man den Benzinextrakt auf 110—115° mit Toluol oder Xylol erwärmt. Es tritt braune bis rotbraune Färbung auf. (Chemické Listy 23. 333—36. 375—82. 15/8. 1929.) MAUT.

A. C. Fay, *Vergleich der volumetrischen und gravimetrischen Methoden zur bakteriologischen Untersuchung von Eiscrem*. Bei der volumetr. Abmessung der zu prüfenden Probe muß zur Erzielung richtiger Werte die Luft vorher völlig ausgetrieben werden, während bei der gravimetr. der Eiscrem nach Schmelzen sofort gewogen werden kann. Beide Verf. führten prakt. zu gleichen Keimzahlen. (Journ. Dairy Science 13. 40—47. Jan. Manhattan, Kansas Agricult. Experim. Station.) GROSZFELD.

Comte, *Abtrennung von Maisstärke aus damit verfälschtem Trockeneispulver*. Die Trennung gelang durch leichtes Zentrifugieren der in einem Gemisch von 15 ccm CCl₄ + 5 ccm A. aufgeschwemmten Mischung. (Ann. Falsifications 22. 600. Dez. 1929.) GD.

Alfred Schneck und Günther Kohlhardt, *Dispersoid-chemische Methoden zur Untersuchung der Milch*. II. *Über die Methoden zur Bestimmung des Dispersitätsgrades des Fettes in der Milch*. (I. vgl. C. 1929. I. 704.) Vergleichende Prüfung des Verf. von GUTZEIT, des von VAN DAM u. SIRKS, des photograph. Verf. u. des opt. nach SCHNECK unter näherer Beschreibung der Einzelheiten. Mittlerer Fehler des Einzelwertes ± 4,3 bzw. 6,4 bzw. 5,3 bzw. 1,8%, mittlerer Fehler des Mittelwertes ± 1,3 bzw. 2,03 bzw. 1,66 bzw. 0,56%. Abweichung gegenüber GUTZEIT bei VAN DAM u. SIRKS ± 12,2%, beim photograph. Verf. 8,3, beim opt. 7,2%. Wenn die Fettverteilung durch die mittlere Teilchengröße V_d charakterist. sein soll, ist in rein wissenschaftlichen möglichst exakten Unterss. das Verf. von GUTZEIT zu empfehlen, für prakt. Zwecke das opt., bei Best. der Art der Fettverteilung auf einzelne Größenklassen das photograph. vorzuziehen. — Eine Steigerung der mittleren Teilchengröße durch Stallfütterung nach WEIDE wurde nach einiger Zeit durch die mit der fortgeschrittenen Laktation verbundene Verkleinerung von V_d ausgeglichen; es ließ sich aber die Änderung der Fettverteilung auf einzelne Größenklassen noch deutlich erkennen. Während der Stallfütterung wurden bei Futterwechsel stärkere Schwankungen von V_d beobachtet. Die Form der Fettverteilungskurven deutet auf Rassen-eigentümlichkeit hin. Die höchste mittlere Teilchengröße im Colostrum ist nicht am 1., sondern am 3. Tage zu verzeichnen, um zuerst schnell, dann allmählich immer

mehr herabzusinken. (Milchwirtschaftl. Forsch. 9. 186—235. 25/11. 1929. Halle, Univ.) GROSZFELD.

M. F. Carriou, *Die Zählung der Keime in der Milch nach der Methode von Skar*. Beschreibung des Verf. im Vergleich zum Plattenkulturverf. Die Zahlenergebnisse nach SKAR wurden infolge Mitzählung der toten u. anaerob. Bakterien stets bedeutend höher gefunden. (Lait 9. 1047—50. Dez. 1929. Montpellier.) GROSZFELD.

M. Klimmer, H. Haupt und F. Borchers, *Über das Vorkommen und die Bestimmung der Coli- und Aerogenesbakterien in der Milch*. Durch Zusatz von Trypflavin 1:20 000 zu festen u. 1:100 000 zu fl. Milchzuckernährböden werden Wachstum u. Milchzuckervergärung der Coli- u. Aerogenesbakterien nicht gehemmt, wohl aber die Entw. gramfester Keime (Str. lactis, Staphylokokken, lange Milchsäurebakterien, B. subtilis usw.) unterdrückt. Zum Nachweis der Coli-Aerogenesbakterien in Milch kann man Trypflavin-Milchzuckerbouillon mit fallenden Milchmengen versetzen u. die Gasldg. auf die genannten Bakterien beziehen. Zur genauen Best. des Coli-Aerogenes-titers verstreicht man abgemessene Milchmengen gleichmäßig auf vorgetrocknete Lactose-Bromthymolblau-Trypflavinagarplatten, worauf die genannten den Nährboden gelbfärbende Kolonien, Paratyphusbazillen bläuende Wuchsformen erzeugen. Von den untersuchten Marktmilchproben enthielten 57% mehr als 10, 23,5% 10—100, 10% 100—1000 u. 23,5% über 1000 Coli-Aerogenesbakterien im ccm. Ein Geh. von 1000 u. darüber beweis Verschmutzung der Milch, bei Vorzugsmilch sind schon 10 zu beanstanden. Eine Abtrennung der Coli- von den Aerogenesbakterien ist unsicher. (Milchwirtschaftl. Forsch. 9. 236—48. 25/11. 1929. Leipzig, Univ.) GROSZFELD.

—, *Bestimmung von Sand in Reisfuttermehlen*. Da die offizielle Methode zur Best. von Sand in Futtermitteln bei Reisfuttermehlen versagt, wurden die unveraschten Spelzen entsprechend der Vorschrift für die Rohfaserbest. behandelt, u. es wurden auf diesem Wege einwandfreie Resultate erhalten. (Chem.-Ztg. 53. 891. 16/11. 1929.) JUNG.

Claußen, *Untersuchungen über den Nachweis der Verfälschung von Fischmehl durch Knochenmehl*. Beschreibung der Histologie der Bestandteile genannter Mehle an Hand von 18 Abb. Kennzeichen für Knochenmehl: Die Stückchen sind mehr oder weniger durchscheinend mit opalem Schimmer, enthalten sich abhebende, unscharf begrenzte rundliche oder länglich runde Lakunen, bei einzelnen Stückchen auch Abschnitte HAVERSScher Kanäle; Knochenstücke aus der Spongiosa zeigen vielfach rundliche Hohlräume oder Teilstücke davon. — Die Knochenenteilen aus Fischmehl sind durchweg glasartig durchsichtig, vielfach auch von gelblicher Farbe; viele sind feingestreift, andere mehr homogen, vereinzelt auch geschichtet. Lakunen sind nur in verhältnismäßig wenigen Stücken nachweisbar, mehr oder weniger scharf begrenzt, spindelförmig, meist in Längsreihen angeordnet u. lassen schon bei schwacher Vergrößerung lange Ausläufer erkennen. Pigmentzellen u. die Lumina im Querschnitt getroffener Kanäle sind nicht mit Lakunen von Säugetierknochen zu verwechseln. (Ztschr. Fleisch-, Milchhyg. 40. 158—66. 15/1. Hamburg, Patholog. anatom. Lab. des Veterinärwesens.) GROSZFELD.

Caspar Schmitt, Heidelberg, *Gewinnung von Vitaminen aus Baumwollsamensamen*. Die geschälten u. vom Öl befreiten Samen werden fein zerkleinert u. mit W. oder wasserhaltigen Lösungsm. extrahiert. Die erhaltene eigelbfarbene Lsg. kann gegebenenfalls eingengt u. getrocknet werden. Die so erhaltenen Vitamine sollen als Zusatz zu Milch u. anderen Nahrungsmitteln, wie Butter, Käse, Margarine verwendet werden. — Die Extraktion kann auch mittels Wein, Bier erfolgen; ferner kann man aus den Samen durch Extraktion mit W. u. Zugabe von Hefe unterhalb 20° ein weinähnliches Getränk herstellen. Die Vitaminextrakte können auch zu kosmet. Zwecken, sowie als Zusatz zu Kakao, Schokolade, Backwaren dienen. (E. P. 317 554 vom 25/5. 1928, ausg. 12/9. 1929.) ALTPETER.

N. V. Electrochemische Industrie (Erfinder: Henri Caspar Joseph Hubert Gelissen), Holland, *Behandlung von Getreide, Mehl u. dgl.* (E. P. 671 014 vom 6/3. 1929, ausg. 7/12. 1929. Holl. Prior. 7/3. 1928. — C. 1929. I. 3157 [E. P. 307 426].) SCH.

Richard Osmundsen, Oslo, *Verfahren zur Herstellung von Brot aus feucht geretem, ungerieftem Getreidekorn*. (D. R. P. 489 066 Kl. 2 c vom 8/12. 1923, ausg. 13/1. 1930. Norw. Prior. 3/10. 1923. — C. 1926. I. 2263 [E. P. 222 819].) M. F. MÜLLER.

August Rittershofer, Deutschland, *Hygienischer Tabakersatz*, besonders zum Rauchen in der Pfeife. Von verschiedenen Chrysanthemumarten verwendet man nur

die Köpfe der Röhrenblüten, aus denen man ein lockeres Prod. durch einfaches Zerreißen unter Vermischung mit einer kleinen Menge (3—5%) guten Pfeifentabaks herstellt, das aus leicht flüchtigen u. zersetzlichen Stoffen besteht. Die Bodenblättchen u. Randblüten werden durch einfaches Absieben abgetrennt. (F. P. 664 550 vom 24/11. 1928, ausg. 4/9. 1929. Belg. Prior. 4/6. 1928.) KITTLER.

Modern Food Process Co., Philadelphia, *Herstellung von Würstwaren*. Man versieht die Würste mit einer über die Oberfläche gezogenen durchsichtigen und elast. Schutzhaut aus Eiweißstoffen und tier. Fett, welche leicht und schnell durch Abziehen entfernt werden kann. (Aust. P. 17 805/1929 vom 12/1. 1929, ausg. 20/8. 1929. A. Prior. 10/11. 1928.) SCHÜTZ.

[russ.] W. S. Balabucha-Poptzowa, Untersuchung der Pektinstoffe des Tabaks. Krasnodar: Limanski-Sewkaw-Polygraf-Trust 1929. (25 S.) Rbl. 0.50.

[russ.] A. P. Beloussow, Methodik der Ammoniakbestimmung in Käse. Wologda: Milch-wirtschaftliches Institut 1929. (79 S.) Rbl. 1.30.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

H. P. Kaufmann, *Beiträge zur Kenntnis der Kakaobutter*. II. Die partielle Jodzahl der Fette, insbesondere der Kakaobutter. (Studien auf dem Fettgebiet, 15. Mitt.) (I. vgl. C. 1929. II. 364.) Mit einer 0,2-n. Lsg. von BrJ in mit NaBr gesätt. CH₃OH wird eine partielle Jodzahl erhalten (p.JZ.), die bei Cocosöl, Palmkernöl, Babassu-, Milch-, Schweinefett, Erdnuß-, Mais-, Sesam-, Rüb-, Holz-, Lein-, Perillaöl u. Lebertran den Rhodanzahlen innerhalb ± 2 entspricht. Arbeitsvorschrift: Je nach JZ. werden 0,08—1 g Fett in 15 ccm eines Gemisches gleicher Voll. Chlf. u. CCl₄ (über P₂O₅ dest.) gel., dazu kommen 20 ccm 0,2-n. BrJ-Lsg., die man 2—3 Stdn. im Dunkeln einwirken läßt, dann fügt man 10 ccm 4%ig. wss. KJ-Lsg. zu u. titriert wie üblich mit Thiosulfat. Freie Säuren lieferten andere p.JZZ. als erwartet, nämlich Ölsäure 75,7, Elaidinsäure 41,3, Erucasäure 63,0, Brassidinsäure 40,8. Bei Kakaofett nach 2—3 Stdn. ebenfalls ein gewisser Haltepunkt, der allerdings noch über ein größeres Intervall weiterläuft. An weiteren 19 Proben verschiedener Herkunft nur Schwankungen innerhalb weniger Einheiten um 31—32. (Ztschr. angew. Chem. 42. 1154—57. 21/12. 1929. Jena, Univ.) GROSZFELD.

S. Iwanow, *Zur Kenntnis der Pflanzenöle in USSR. Lippenblütler*. (Ocl-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1929. No. 9 [50]. 48—52. Sept. — C. 1930. I. 1241.) SCHÖNFELD.

R. Marcille, *Benennung und Begriffsbestimmung der Olivenölqualitäten*. Aufzählung der verschiedenen Qualitätsbezeichnungen in den Hauptländern des Handels mit Olivenöl, sowie Erörterung, was jeweils darunter verstanden wird. Faßt man zusammen, so ergeben sich folgende allgemeinen Kennzeichen: Olivenöl I. Qualität oder „extra“ ist gepreßt, bestschmeckend, mit weniger als 1% freier Ölsäure; Öl II. Qualität oder „surfine“ ist geschmacklich etwas unterlegen u. hat bis 2% freier Ölsäure; Öl III. Qualität oder „fine“ hat leicht minderguten Geschmack u. enthält bis zu 3% freier Säure; Öl IV. Qualität oder „courante“ schmeckt minderwertig u. hat bis zu 5% freier Ölsäure; die V. Qualität oder „lampantes“ (Brennöl entspricht keiner der anderen Qualitäten u. hat mehr als 5% freier Ölsäure. Toleranz für die angegebenen Gehalte an freier Säure 10% u. mindestens 0,2%. Die Geschmacksdeklarierung erfordert besondere Sachkenntnis nur bei den ersten beiden Qualitäten. Die Fettsäuregehalte, namentlich auch der schwieriger erfaßbaren raffinierten Öle, sollten auf den Papieren vermerkt u. von den Mühlen garantiert werden. (Bull. Matières Grasses 1929. 325—32. Tunis.) H. HELLER.

Minoru Mashino, *Studien über die Verbesserung der Sojabohnenölextraktion*. I. Der Rückstand aus der Extraktion mittels azeotrop. Mischungen von KW-stoffen (PAe., Bzl., Toluol) u. niederen Alkoholen (Methanol, A.) kann zu Nahrungsmitteln verwendet werden. Das azeotrop. Gemisch extrahiert das Maximum an Öl. Bei der Benzin-Methanolextraktion bilden beide Stoffe bei 40—50° eine Phase. Nach Extraktion trennt sich diese bei Zimmertemp. in zwei Schichten. Die obere Benzinschicht enthält nur Sojaöl, die untere Methanolschicht enthält Kohlenhydrate, Phosphatide, Farbstoffe u. Verunreinigungen. Durch getrennte Dest. der Schichten erhält man reines Sojaöl einer-, Beimengungen andererseits. Die Schichtentrennung tritt leicht

ein, wenn der W.-Geh. der Bohne 10—12% beträgt. Bei mehr W. im Extraktionsmittel verminderte Ölausbeute. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 32. 256B. Sept. 1929. Tokio, Kaiserl. Industrielab.) H. HELLER.

Foulon, *Die Bedeutung der neueren Textilseifen*. Aufführung einiger bekannter Handelseifen für die Textilindustrie. Lösungsmittelseifen scheinen auch im Hausgebrauch an Boden zu gewinnen. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 26. 661. 25/12. 1929.) H. HELLER.

Karl Braun, *Hundertprozentige Verseifung*. Sie tritt ein bei Verwendung dünner Anfangs-laugen, bei Anfangstemp. von ca. 50° u. bei einem schnellaufenden Rührwerk. Günstig wirkt ferner ein Druck von 2 at., der teilweise durch Aufbringen eines gut-schließenden Holzdeckels erreicht wird. Das Sieden auf mehreren Wassern kann hydrolyt. Spaltung, also saure Seifen im Gefolge haben. Sauberkeit des Kesselrandes ist zu empfehlen. Unter Berücksichtigung dieser Gesichtspunkte u. bei möglichst langem Sieden im sirupartigen Leim ist Vollverseifung gewährleistet u. bedarf besonderer Verf. nicht. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 26. 608—09. 27/11. 1929.) H. HELLER.

J. D. van Roon, *Die Fluoreszenz der Kakaobutter*. Fast alle Proben Preßbutter fluorescierten bei auffallendem Licht wenig, bei durchfallendem kaum bemerkbar, alle Proben raffinierte Extraktionsbutter dagegen sehr stark, ferner aber auch eine Probe echte Preßbutter nach Ausbleichung durch Licht. Trennt man bei reiner Kakaobutter nach VAN RAALTE (C. 1929. II. 2124) mittels reinem, nicht fluoreszierendem Aceton oder A. die festen Glyceride von den fl., so fluoresciert der feste, farblose Anteil stark, der fl. nur etwas bei auffallendem Licht, nach Verdünnung mit PAe. aber auch bei durchfallendem. Anscheinend absorbiert der Farbstoff selbst die ultravioletten Strahlen. Ähnliche Beobachtung bei alkoh. oder äth. Extrakten aus Kakao. Ferner wurde ein HCl-Auszug von n. Kakaobutter in Ä. stark leuchtend, ein solcher aus Extraktionsfett nicht; die Rk. kann zur Erkennung raffinierter Butter mit Farbstoffzusatz dienen. Aus 1 kg Butter wurden 200 mg eines braunen, teils krystallin. Stoffes (Theobromin?) isoliert, der in starker Konz. vor allem in auffallendem Licht, nach starkem Verdünnen (bis zu 1:10⁶) auch wieder in Durchsicht fluorescierte. Mit Norit entfärbte Kakaobutter fluoresciert stärker als unbehandelte, mit Fullererde behandelte so stark wie raffinierte Extraktionsbutter. Auszüge aus der Fullererde, zu der behandelten Kakaobutter wieder zugesetzt, waren zwar in entsprechender Menge nicht, wohl aber in anderem Verhältnis in stärke, die Fluoreszenz bis zu der von n. Preßbutter zurückzudrängen, obwohl die Farbe des Prod. bei Tageslicht viel heller war. Der Wert der Prüfung der Kakaobutter im Ultralicht ist gering. Geringe Fluoreszenz weist auf nicht raffiniertes Fett hin, sofern Lagerung am Licht auszuschließen ist. Vermischung von Preßbutter mit raffiniertem Fett ist so nicht nachweisbar. (Chem. Weekbl. 26. 576—67. 23/11. 1929. Weesp, C. J. VAN HOUTEN & Zn.) GROSZ-FELD.

E. R. Bolton und **K. A. Williams**, *Die Unterscheidung von fetten Ölen mit besonderer Berücksichtigung des Olivenöls*. Die Öle lassen sich auf Grund der JZ. (nach v. HÜBL oder ROSEN-MUND-KUHNHENN, nicht nach WIJS) des Unverseifbaren in 4 Gruppen teilen: 64—70: alle tier. Fette, von pflanzlichen Cocos-, Palmkern- u. Babassufett; 90—96: Fischöle mit weniger als 2% Unverseifbarem, Kakaofett; 117—124: Mandel-, Arachis-, Dhupa-, Lein-, Weinbeer-, Mais-, Palm-, Raps-, Sesam-, Sonnenblumen-, Teesamen-, Tung- sowie mit Alkali raffiniertes, mit Fullererde gebleichtes Cotton- u. Sojaöl; 197—206: Olivenöl. Vff. weisen auf die so erreichbare Nachweismöglichkeit von z. B. 10% eines anderen Öles in Olivenöl hin. (Analyst 55. 5—9. Jan. London SW 3, 6 Millnerstr.) GROSZ-FELD.

J. F. Carriere, *Der Nachweis von Leinöl in Sojaöl*. Abänderung der früheren (C. 1926. II. 671) Vorschrift durch genaue Festlegung der Br₂-Menge: 2 g neutralisiertes (Schütteln mit NaOH, Absitzenlassen) Sojaöl, gel. in 40 ccm Ä. + 5 ccm Eg., versetzt man nach Kühlung in Eiswasser unter ständigem Rühren u. Abkühlen aus einer Bürette tropfenweise mit 0,8 ccm Br₂ u. prüft nach 3 Stdn. bei 0°, ob Br-Überschuß (Braunfärbung). Dann wird durch Glasfiltertiegel abgesogen, 4-mal mit Ä. von 0° gewaschen, Rückstand bei 100° 1 Stde. getrocknet u. gewogen, Ergebnis in % des Fettes ausgedrückt. Größere Genauigkeit als früher. In 2 Sojaölen ging die Hexabromidzahl in 1 Jahr von 0,55 auf 0,25 bzw. 0,54 auf 0,20 zurück, bei fast gleichbleibender JZ. Erörterung des Einflusses dieses Rückganges auf die früher beschriebene Berechnung. (Chem. Weekbl. 26. 575. 23/11. 1929. Delft.) GROSZ-FELD.

Soc. an. des Etablissements Georges Dauvergne, Frankreich (Seine-et-Marne), Herstellung eines trockenen Wachsproduktes, das in w. W. ll. ist u. zur Herst. von fl. *Bohnerwachs* geeignet ist, in pulveriger, körniger oder stückiger Form. 100 Teile Wachs, wie *Japan-* oder *Bienenwachs* etc. werden geschmolzen u. dazu 20 Teile K_2CO_3 , 50 Teile W. u. eventl. 10 Teile Harz zugegeben. Das Prod. wird in Formen gegossen u. eventl. gepulvert, gekörnt oder in Stücke zerkleinert. (F. P. 667 793 vom 19/1. 1929, ausg. 21/10. 1929.) M. F. MÜLLER.

J. Marcusson, Industrie des huiles, graisses et cires. Paris: Ch. Béranger 1930. (168 S.) Br. fr. 30.—.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

Kehren und Stommel, *Das Betriebswasser in der Textilindustrie*. Die Arbeit stellt eine kurzgefaßte Technologie des W. dar; sie beschreibt die chem. Zus. des Grundwassers, die Eigg. eines für Kesselspeisung, Färberei, Bleicherei, Wäscherei, Walkerei, Weißwäscherei geeigneten W. u. schildert unter Beigabe von Abbildungen die gebräuchlichen Systeme der Enthärtung, Enteisung, Entmanganung, Filterung, Aluminiumflockung u. Entsäuerung. (Ztschr. ges. Textilind. 32. 651—53. 676—77. 698—700. 798—800. 811—14. 830—31. 845—47. 860—62. 20/11. 1929. M.-Gladbach, Deutsches Forschungsinst. f. Textilindustrie.) SPLITTGERBER.

—, *Das Wasserdichtmachen*. Kurze Schilderung der prakt. Kenntnisse. (Ztschr. ges. Textilind. 32. 824. 6/11. 1929.) SPLITTGERBER.

Bundesmann, *Das Imprägnieren baumwollener Gewebe mit Kupferoxydammoniak*. Schilderung der verschiedenen Verff. zur Herst. von Kupferoxydammoniaklsgg. Aufzählung einiger Punkte, deren Beachtung zur Erzielung gleichmäßiger Fabrikationsergebnisse notwendig ist u. kurze Beschreibung der Imprägnierungsverff. (Leipziger Monatsschr. Textil-Ind. 44. Fachheft 3. 137—40. Nov. 1929.) BRAUNS.

—, *Über enzymatische Entschlichtungsmittel*. Es werden die Schwierigkeiten mitgeteilt, die durch unzulängliche Entfernung von Schlichten vor dem Färben u. Drucken entstehen, u. die dafür geeigneten enzymat. Entschlichtungsmittel näher besprochen. (Ztschr. ges. Textilind. 32. 903—04. 11/12. 1929.) BRAUNS.

—, *Die Zusammensetzung von Sisalhanf aus verschiedenen Ländern*. Nach kurzer Charakterisierung der untersuchten 9 Proben *Sisalhanf* aus Tanganyika, 4 aus Kenya, 4 aus Portugiesisch-Ostafrika u. 9 Proben aus Mexiko u. nach Beschreibung der Unters.-Methoden bestimmt Vf. den Aschengeh., die α -Hydrolyse, durch Best. des Gewichtsverlustes nach 5 Min. langem Kochen der Probe mit 1% Na_2O enthaltender NaOH. der β -Hydrolyse durch Best. des Gewichtsverlustes nach 1-std. Kochen mit der gleichen Länge, den Gewichtsverlust, der durch Eintauchen in 20%ig. Essigsäure u. Erhitzen bis zum Sieden eintritt, den Verlust, der durch Waschen mit dest. W. eintritt u. den Geh. an α -Cellulose. Die Resultate sind in einer Tabelle zusammengestellt. Daraus geht hervor, daß die Proben aus Tanganyika den geringsten Verlust beim Kochen mit verd. Alkali haben, dann kommen die Proben aus Kenya u. Portugiesisch-Ostafrika. Bei den Proben aus Mexiko wird am meisten herausgelöst, diese haben auch den niedrigsten Geh. an α -Cellulose. (Bull. Imp. Inst. London 27. 441—49. Jan.) BRAUNS.

K. Braun, *Der Affenbrotbaum (Adansonia digitata L.) und seine Verwendung besonders als Faserpflanze in Deutsch-Ostafrika*. Es wird das Vork. des Affenbrotbaumes, der anatom. Bau seiner Rinde, ihre Verwendung als Faserstoff u. die Verwendungsmöglichkeiten der Früchte geschildert. (Faserforsch. 8. 90—115. 14/1. Stade.) BRAUNS.

J. B. Speakman, *Die Einwirkung von Atznatron auf Wolle*. Während nach BUNTROCK (Färber-Zeitung 9 [1898]. 69) Wollgarn nach 5 Min. langem Eintauchen in 38%ig. NaOH eine Festigkeitserhöhung von 30% zeigt, bleiben einzelne Wollfasern bei derselben Behandlung (bei 19°) unverändert. Letztere Tatsache läßt sich daraus erklären, daß Lsgg. von der Zusammensetzung $2NaOH \cdot 7H_2O$ nur geringe OH'-Ionenkonz. u. daher geringe Wirksamkeit besitzen. Der Befund von BUNTROCK beruht auf einer oberflächlichen Gelatinierung der Fäden, durch die die Fasern fester zusammengehalten werden. (Journ. Soc. chem. Ind. 48. Transact. 321—24. 18/10. 1929. Leeds, Univ.) BERGMANN.

—, *Neues aus dem Gebiete der Wollwäscherei*. Die Notwendigkeit der Wollreinigung vor der Behandlung bedingt gleichzeitig den Anfall stark verschmutzter Waschwässer, über deren Beseitigung gesprochen wird. (Ztschr. ges. Textilind. 32. 810—11. 827—28. 30/10. 1929.) SPLITZGERBER.

—, *Papierindustrie-Forschungslaboratorium*. Kurze Beschreibung mit Abbildungen des vom Forschungskomitee der norweg. Papierindustrie unterstützten u. in Räumen der Zellstoffabrik Embretsfos untergebrachten Laboratoriums. (Papir-Journalen 17. 248—51. 11/12. 1929.) MAYER.

Karl Czaplá, *Über die Eisenaufnahme verschiedener Zellstoffe der Papierindustrie*. Die Unters. der Eisenaufnahme durch Papierrohstoffe u. Altpapier aus wss. Eisensalzlsgg. nach der von MOLISCH in die botan. Mikrochemie eingeführten Nachweismethode als Berlinerblau u. Turnbullsblau ergaben, daß gewisse Papierrohstoffe u. Altpapiere, wie Braunschiff, finn. Braunholzschliff, Lignocell, schwed. Natronzellstoff u. gebleichter Leinenhalbstoff eine schwache Fe-Probe, andere dagegen, wie ungebleichte, finn. Fichtenholzcellulose, gebleichte Aspenzellulose u. gebleichter Strohstoff keine Fe-Rkk. gaben, ein Zeichen dafür, daß auch hier den Eisenproben ein gewisser diagnost. Wert zugesprochen werden kann. Und zwar sind es vor allem die unbeschädigten Tracheiden, Libriform- oder Bastfasern, die sich für das Gelingen der Fe-Probe am besten eignen. Zermahlene, beschädigte Fasern geben normalerweise diese Probe nicht. Die Altpapiere gaben fast alle einen positiven Ausfall, was wohl hauptsächlich auf die Zusätze, wie Füll-, Farb- u. Leimstoffe, die mehr oder weniger Fe-haltig sind, zurückzuführen ist. Die Unters. der Aschen zeigte, daß alle untersuchten Papierrohstoffe u. Altpapiere organ. gebundenes Fe enthalten. (Faserforsch. 8. 55—59. 15/1. Mähr. Troppau.) BRAUNS.

Ivar Humble, *Anwendung von Altpapier in den amerikanischen Papierfabriken*. Überblick über neuere Methoden zur Sortierung u. verschiedenen Aufarbeitung von Abfallpapiersorten zur Herst. von Pappe u. Druckpapier (mit Abbildungen). (Svensk Pappers-Tidning 32. 858—64. 31/12. 1929.) MAYER.

P. F. Luckham, *Kunstschleifsteine als wichtiger Faktor in der Zellstoffherstellung*. Es wird an Hand einiger Abb. die Herst. von künstlichen Schleifsteinen für die Herst. von Holzschliff nach dem NORTON-Verf. beschrieben u. die Vorteile beim Gebrauch solcher Steine aufgezählt. (Pulp Paper Magazine Canada 29. 39—42. 9/1.) BRAUNS.

—, *Chintschins Leimverfahren*. Nach Schilderung der bisher üblichen Leimungsverf. werden Verss. nach dem nach CHINTSCHIN abgeänderten Verf., bei dem Alaunlsg. von 4 Bé. erst 30—40 Min. nach Eintrag der Harzmilch in den Holländer zugegeben wird, beschrieben. Nach diesem Verf. kann sich der Harzverbrauch bis zu 40%, der Tonerdeverbrauch um 27—32% bei gleicher Leimfestigkeit vermindern. (Zellstoff u. Papier 9. 838—39. Dez. 1929.) BRAUNS.

—, *Leimbereitung auf kaltem Wege, ähnlich dem Delthirna-Leimverfahren*. Es wird ein Leimbereitungsverf. ähnlich dem Delthirnaverf. u. eine dafür geeignete App. beschrieben, bei dem das Harz mit 0,5%ig. NaOH in der Kälte gel. wird. Die Harzersparnis mit dem nach diesem Verf. hergestellten Harzleim beträgt 35%. (Zellstoff u. Papier 9. 836—38. Dez. 1929.) BRAUNS.

J. B. Meyer, *Die Bindemittel der Industrie gestrichener Papiere*. Schluß zu C. 1930. I. 609. (Kunstdünger- u. Leim-Ind. 26. 388—90.) BRAUNS.

J. B. Meyer, *Die Trocknung der gestrichenen Papiere*. (Papierfabrikant 28. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 17—20. 12/1. — C. 1930. I. 610.) BRAUNS.

—, *Eucalyptus saligna als Quelle für Holz Zellstoff für Papier und Kunstseide*. Eine Probe von *Eucalyptus saligna* aus Zululand wird auf ihre Eignung zur Gewinnung von Zellstoff untersucht. Ein Kochvers. mit 20% NaOH ber. auf Holz in 3%ig. Lsg. 5 Stdn. bei 160° gab einen ungebleichten Stoff in 55% u. gebleicht in 50% Ausbeute, mit einer durchschnittlichen Faserlänge von 1,4 mm. Dieser Stoff gab ein festeres Papier als Aspenzellstoff. Es ist aber nur schwer bleichbar. Der Vers., den ungebleichten Zellstoff auf einen für Kunstseide geeigneten Zellstoff zu bleichen, ergab ein ungünstiges Resultat. (Bull. Imp. Inst. London 27. 449—52. Jan.) BRAUNS.

Michimaro Nakano, *Verschiedene Untersuchungen über den zermahlenden Zellstoff*. Teil I. *Untersuchungen über das Mahlen von Zellstoff*. IV. (III. vgl. C. 1929. I. 1288.) Es wurde gezeigt, daß die Hydratation des gemahlenden Stoffes zunimmt beim Schlagen desselben im Holländer, oder beim Rühren in einem Kessel, u. daß, je höher die Stoff-

dichte ist, die Hydratation um so größer wird. Weiter wurde bewiesen, daß der gemahlene Stoff nicht chem. W. bindet, sondern daß das vom Stoff aufgenommene W. nur durch Imbibition gebundenes W. ist. Verd. Säuren oder Alkali verhindern die Zunahme der Hydratation des Stoffes beim Stehen. HgCl₂-Lsg. verhält sich ähnlich. Beim Kochen mit NaOH beliebiger Konz. verliert der Stoff größtenteils seinen W.-Geh. Bei braunem Holzschliff nimmt die Hydratation beträchtlich zu, wenn er gebleicht wird. Der Hydratationsgrad der Mischung von zwei verschiedenen Stoffen kann nicht aus den Hydratationsgraden seiner Komponenten errechnet werden. (Cellulose Industry 5. 28. Okt. 1929.)

BRAUNS.

Michimaro Nakano, *Verschiedene Untersuchungen über den zermahlenden Zellstoff*. Teil II. *Untersuchungen über das Zermahlen von Pülpe*. IV. (IV, Teil I. vgl. vorst. Ref.) Die Quellungserscheinungen in W. von Stücken vulkanisierter Faser sind ungefähr 100 Tage beobachtet worden. Das von ihnen aufgenommene W. wurde gewogen. In dieser langen Zeit konnte keine Synärese beobachtet werden. Es wurde gezeigt, daß der wahre Zermahlungsgrad des Stoffes W_m , d. h. die Feuchtigkeit nach dem Kochen, von der geringen Ausdehnung u. dem geringen Elastizitätskoeffizienten der zermahlenden Fasern abhängt, u. daß W_a , die durch das Kochen verlorene Feuchtigkeit, von der geringen Ausdehnung der zermahlenden Faser u. den Mengen des eingesaugten W. abhängt. (Cellulose Industry 5. 31. Nov. 1929. Mitsubishi, Papiermühle.) MICHEEL.

Michimaro Nakano, *Untersuchungen über den zermahlenden Zellstoff*. Teil III. *Die Beziehungen zwischen der Mahldauer und dem wahren Mahlgrad*. (IV, Teil II. vgl. vorst. Ref.) Es wird das Phänomen der Stoffmahlung in der Kugelmühle in bezug auf den Mahlgrad untersucht. Der zur Best. des Mahlgrades benutzte App. besteht aus einer Glasflasche ohne Boden von 6 cm Durchmesser u. 250 ccm Inhalt. Oben ist die Flasche mit einem mit Glashahn versehenen Gummistopfen verschlossen, der Boden ist mit einem 60 Maschensieb versehen, das mit Hilfe einer Gummidichtung mit einer Metallplatte wasserdicht abgeschlossen werden kann. 100 ccm Stoffbrei entsprechend 1 g lufttrockenen Stoff werden in die Flasche eingetragen, mit W. auf 200 ccm aufgefüllt, auf 20° gebracht. Nach Entfernung der Metallplatte u. Öffnen des Hahnes wird die Zeit in Sek. gemessen, die 100 ccm des W. zum Abfließen brauchen. Zuerst mußte der Einfluß des Imbibitionswassers auf die Geschwindigkeit der Zunahme des wahren Mahlgrades untersucht werden, da der Grad der Quellung der Faser zu Beginn oder während der Mahlung sich ändern kann. Wenn der Quellungsgrad oder die Menge Imbibitionswasser irgendeinen Einfluß auf die Geschwindigkeit der Zunahme des wahren Mahlgrades hat, würde die vergleichende Unters. der Mahlung unmöglich sein, da es prakt. unmöglich ist, Stoffe während der Mahlung im gleichen Quellungs-zustand zu halten. Wie Vf. schon früher berichtet hat (C. 1929. I. 1288), setzt sich der scheinbare W.-Geh. W eines gemahlenden Stoffes aus dem wahren Mahlgrad W_m u. dem W.-Geh. durch Imbibitionswasser W_a zusammen; letzteres wird sehr von der Temp. beeinflußt u. wird beim Kochen abgegeben. Bei der Unters. des Einflusses des Imbibitionswassers auf den Stoff während der Mahlung ist es vorteilhaft, vom feucht aufgeschlagenen Stoff auszugehen. Eine bestimmte Stoffmenge mit bekanntem Feuchtigkeitsgeh. wird in zwei Teile geteilt. Der eine Teil wird unter bekannten Bedingungen in der Kugelmühle gemahlen u. der W.-Geh. bestimmt. Dann wird der andere Teil unter genau den gleichen Bedingungen gemahlen, nachdem vorher das Imbibitions-wasser durch Kochen ausgetrieben worden ist, u. ebenfalls der W.-Geh. bestimmt. Beim Vergleich der Resultate, die in einer Tabelle zusammengestellt sind, zeigt sich, daß die Werte für W verschieden, während sie für W_m untereinander gleich waren, woraus hervorgeht, daß Imbibitionswasser keinen Einfluß auf die Mahlung hat. Nun hat Vf. die Beziehungen zwischen Mahldauer u. dem wahren Mahlgrad untersucht. Die mit zwei Sulfitstoffen erhaltenen Resultate sind in einer Tabelle zusammengestellt. Trägt man die wahren Mahlgrade $W' = W_m - 1$ (die Ablaufzeit von 100 ccm reinem W. beträgt 1 Sek.) mit der Mahldauer oder der Anzahl Umdrehungen der Kugelmühle x als Abszisse auf Halblogarithmenpapier ein, so erhält man eine gerade Linie. Daraus kann folgende Gleichung abgeleitet werden: $\log_e W' = \log_e W'_0 + \alpha x$, oder $W' = W'_0 e^{\alpha x}$, worin W'_0 der Mahlgrad des ungemahlenden Stoffes u. α der Winkel der Geraden ist u. den Mahlungseigg. des Zellstoffes entspricht. Die nach dieser Formel berechneten Werte stimmen gut mit den durch den Vers. gefundenen Werten überein. Aus den vielen Verss. des Vf. geht hervor, daß die Werte für W' zu Beginn der Mahlung nicht mit den errechneten Werten übereinstimmen u. daß die empir. Formel zu gelten aufhört,

wenn das aus dem Stoff hergestellte Papier pergamentartig zu werden anfängt. (Cellulose Industry 5. 38—40. Dez. 1929. Mitsubishi.) BRAUNS.

Fr. Müller und Paul Walter, *Kritische Untersuchung der fabrikationstechnischen Entwicklung in der Sulfitzellstofffabrikation auf Grund der bestehenden Literatur in den letzten Jahren*. In Fortsetzung zu C. 1929. II. 1097 werden weiter Unters. über die fabrikationstechn. Entw. der Kocher, der Kocherfüllung, im Kochprozeß selbst bzgl. der Umtriebszeit, der Bewegung der Lauge, der Kocherkontrolle, der Stoffausbeute, des Leerens, die Fortschritte in der Sortierung des Zellstoffs, in der Bleicherei u. in der Zellstoffentwässerung mitgeteilt. (Wehbl. Papierfabr. 60. 885—89. 1016—21. 1203—06. 1529—34. 61. 109—12. 7/12. 1929. Darmstadt, Techn. Hochsch.) BRAUNS.

W. Schmid, *Die Bedeutung der Laugenzirkulation im Zellstoffkocher und die hierfür angewandten Mittel*. Nach Besprechung der natürlichen u. zwangsläufigen Laugenzirkulation, deren Bedeutung für den Kochprozeß u. ihre Eignung für den sauren u. alkal. Holzaufschluß, beschreibt Vf. die Entw. der beiden Arten von Laugenumlauf u. einige Zirkulationsmethoden unter besonderer Rücksichtnahme auf das zwangsläufige Umpumpverf. nach MORTERUD mit Innenzirkulation u. das Verf. nach ALBENIELSEN mit Außenzirkulation, Erwärmung u. gleichzeitiger Eindickung der Kochlauge im Kalorifer-Konzentrator. (Papierfabrikant 28. Verein der Zellstoff-u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 21—27. 12/1.) BRAUNS.

Hugo Krause, *Über Zucker in der Sulfitablauge. Erwiderung auf die Arbeit von Lottermoser und Mattiesen*. (Vgl. C. 1929. I. 2716.) In Erwiderung auf die Arbeit von LOTTERMOSER u. MATTIESEN betont Vf., daß nach seiner Methode eine Zers. des Ablaugenzuckers nicht eintritt, da das Rk.-Gemisch nach dem Einengen mit BaCO₃ neutral reagiert u. bei den vom Vf. angegebenen Mengenverhältnissen der Ablaugenzucker in A. 1. ist. (Technologie u. Chemie der Papier- u. Zellstoff-Fabrikation 26. 192—93. Beilage zu Wehbl. Papierfabr. 60. 21/12. 1929. Dresden.) BRAUNS.

A. Lottermoser, *Bemerkungen zu der Erwiderung des Herrn Dr. Krause zu unserer Arbeit über Zucker in der Sulfitablauge*. Erwiderung auf die Entgegnung von KRAUSE (vgl. vorst. Ref.). (Technologie u. Chemie der Papier- u. Zellstoff-Fabrikation 26. 193—94. Beilage zu Wehbl. Papierfabr. 60. 21/12. 1929. Dresden.) BRAUNS.

—, *Das Brandwoodverfahren für die Herstellung von Kunstseide*. Das BRANDWOOD-Verf., das die Herstellungskosten vermindern soll u. die durchschnittliche Qualität der Kunstseide verbessern soll, besteht darin, daß die Faser auf geeigneten Spulen befeuchtet, mit Chemikalien behandelt, gereinigt, gebleicht, gefärbt u. geschlichtet wird, ohne daß es nötig ist, sie in Strangform aufzuwickeln. Dadurch wird Zeit u. Geld gespart. Die Ausführung des Verf. wird kurz geschildert. (Textile World 77. 203, 223. 11/1.) BRAUNS.

L. Meunier und R. Guyot, *Über die hygroskopischen Eigenschaften von Kunstfasern aus Viscose*. Untersucht wurde isotherme Absorption u. Desorption von W. in Viscoseseide n. Herst., ferner in Viscoseseide, die vorher 15 Stdn. auf 105° erhitzt war, dann der Einfluß der Dauer solchen Erhitzens auf die hygromet. Eigg., Quellbarkeit, Farbbarkeit durch substantive Farbstoffe, Zugfestigkeit u. Elastizität. Kurven der Desorption von Viscose bei verschiedenen Temp. werden mitgeteilt. Weiter wurden untersucht die Wrkg., die mehr oder weniger vollständiges Blockieren der alkoh. Funktionen durch Behandeln mit Formaldehyd auf die hygromet. Eigg. hat, u. die Beziehungen zwischen den hygromet. Eigg. u. dem Quellen sthenosierter Fasern. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2bis. 585—91. Febr. 1929. Lyon.) SÜVERN.

K. Vnuk und K. Šandera, *Objektive Messung der Durchscheinbarkeit und Färbung des Papiers*. Ältere Verf. werden beschrieben u. Untersuchungsergebnisse mit Hilfe der neuen Methode mitgeteilt. (Chemický Obzor 4. 313—16. 31/10. 1929.) MAUTNER.

H. E. Jörgensen, *Holzschliffqualität und Holzschliffprüfung*. Allgemeine Bemerkungen über Faktoren, die bei Herst. u. Prüfung von Holzschliff zu beachten sind, nebst Hinweis auf die Schwankungen, welche bei den verschiedenen Prüfungsmethoden, wie z. B. bei der Best. der Festigkeit, auftreten u. deren Ursache noch nicht klargelegt werden konnte. (Papir-Journalen 17. 256—58. 11/12. 1929.) MAYER.

Wilhelm Holweh, *Bestimmung des Saugvermögens von Löschpapier*. Vf. beschreibt einen auf Grund von theoret. Überlegungen u. prakt. Verss. konstruierten Prüfungsapp. (mit Zeichnung). Das zu prüfende Löschpapier wird auf diesen „Löschler“ gespannt. Auf einem gut geleimten Millimeterpapier wird ein Tintentropfen von bekanntem Vol., z. B. 5—20 cbmm, angebracht. Der Löschler wird nun so aufgesetzt, daß der Schwerpunkt im Verhältnis zur Zylinderachse horizontal liegt u. der Fuß-

punkt ca. $\frac{1}{4}$ des Kreisumfangs des Löschers vom Tintentropfen entfernt ist. Der Löcher rollt dann über den Tropfen in dem Punkte, in welchem er die größte Geschwindigkeit besitzt. Durch Verss. wurde festgestellt, daß der Flächeninhalt des Tintenflecks nach der Auswalzung (die „Auswazzahl“) abhängig ist vom Saugvermögen, der angewandten Tintenmenge direkt proportional ist u. mit der Walzgeschwindigkeit (bestimmt durch Ausmessung von kinematograph. Aufnahmen) steigt. Durch Rechnung findet Vf., daß das Saugvermögen der Oberfläche nur ca. 27% der Saugfähigkeit im Innern des Löschpapiers beträgt. Durch Verss. über Saughöhe u. aus der Feststellung, daß mit Tinte bereits durchfeuchtetes Löschpapier niedrigere Auswazzahlen zeigt, schließt Vf., daß die Bremswrkg. auf einen Diffusionsprozeß in der Oberfläche der Einzelfaser zurückzuführen ist. (Papir-Journalen 17. 273—78. 11/12. 1929.)

MAYER.

E. H. Riesenfeld und **T. Hamburger**, *Papiersteifigkeitsprüfer*. (Zellstoff u. Papier 9. 841. Dez. 1929. — C. 1930. I. 610.)

BRAUNS.

Robert Gabillion, *Vereinheitlichung der Untersuchungsmethoden für Cellulose und Celluloseester*. Ein einem Kongreß vorzulegender Arbeitsplan ist skizziert. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2bis. 592. Febr. 1929.)

SÜVERN.

K. Rieth, *Zur Festigkeitsbestimmung von Zellstoffen*. Auf Grund der von der Festigkeitskommission vorgelegten Resultate, der von den einzelnen Laboratorien ausgeführten Festigkeitsunterss. zur Festsetzung einer Standardmethode, bespricht Vf. den großen Einfluß des Feuchtigkeitsgeh. des gerissenen Papierstreifens auf die Reißlänge u. die Schwierigkeit einer einwandfreien Best. der relativen Luftfeuchtigkeit. Vf. macht deshalb wieder den Vorschlag, die Reißlänge auf den W.-Geh. des Papiers zu beziehen. Weiter bespricht Vf. Unregelmäßigkeiten, die bei der Best. des Mahlgrades u. bei dem Mahlen in der Kugelmühle vorkommen. (Papierfabrikant 27. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 693—94. 10/11. 1929. Memel.)

BRAUNS.

Sigurd Köhler, *Untersuchungen zur Ausarbeitung einer Methode für die Festigkeitsbestimmung von Zellstoffen*. Die Verss. wurden in der Staatlichen Prüfungsanstalt Stockholm durchgeführt u. hatten folgendes Ergebnis. 1. Bei der Defibrierung des Zellstoffes muß eine mahlende Wrkg. vermieden werden. 2. Vergleichende Verss. mit Mühlen aus Eisen, Bronze oder rostfreiem Stahl ergaben ähnliche Resultate. Bei Verwendung von Stahlkugeln sind kleinere wegen der Schlagwrkg. vorzuziehen. 3. Um übereinstimmende Resultate mit SCHOPPER-RIEGLERS Mahlungsgadprüfer zu erhalten, muß die Arbeitsweise standardisiert werden. 4. Ein Blattformungsapp. wurde konstruiert (Zeichnung u. Abbildung im Original) u. eine Arbeitsmethode nach Vorschlägen von STANGENBERG ausgearbeitet. 5. Systemat. Verss. zeigten, daß eine gleichmäßige Verteilung der Fasern im Zellstoffbogen mit einfachen Mitteln nicht zu erzielen ist. Bei Herst. von Doppelbogen werden besser übereinstimmende Prüfungsresultate erhalten als mit einfachen Zellstoffblättern. 6. Vergleichende Mahlverss. mit gebleichtem u. ungebleichtem Sulfit- sowie mit Kraftzellstoff in Porzellan-, Lampén- u. Bronzemühlen zeigten, daß das stärkste Papier (durch Best. der Reißlänge gemessen) in der Lampénmühle mit ungebleichten Zellstoffen erhalten wird. Die drei Mühlenarten ergaben bei gebleichtem Sulfitzellstoff nahe übereinstimmende Resultate. Das in 10 Tabellen u. in graph. Darst. niedergelegte Zahlenmaterial der Verss. muß im Original eingesehen werden. (Teknisk Tidskr. 59. Kemi 97—102. 105—11. 113—20. 14/12. 1929.)

MAYER.

E. K. Carver, **H. Bradshaw**, **E. C. Bingham** und **C. S. Venable**, *Eine Standardmethode zur Bestimmung der Viscosität der in Kupferoxydammoniak gelösten Cellulose*. Die von der Kommission der Amerikan. Chem. Gesellschaft zur Prüfung der Viscosität der Cellulose ausgearbeitete Standardmethode zur Best. der Viscosität der Cellulose in Kupferoxydammoniaksg. wird in ihren Einzelheiten mitgeteilt. (Technologie u. Chemie der Papier- u. Zellstoff-Fabrikation 26. 189—92. Beilage zu Wchbl. Papierfabr. 60. 21/12. 1929.)

BRAUNS.

Henry Dreyfus, England, *Beschwerden von Celluloseestern oder -äthern*. (F. P. 661 936 vom 9/10. 1928, ausg. 31/7. 1929. E. Priorr. 2., 28/11. 1927 u. 26/6. 1928. — C. 1929. I. 2718 [E. P. 302775] u. 1929. II. 370 [E. P. 306611].)

FRANZ.

Henry Dreyfus, England, *Beschwerden von Seide*. (F. P. 34 391 vom 3/11. 1927, ausg. 18/6. 1929. E. Prior. 12/11. 1926. Zus. zu F. P. 634 165. — C. 1928. I. 2889 [E. P. 284798].)

FRANZ.

Robert Neel Burnett und A.M. Bowman, Houston, Texas, *Mittel zum Imprägnieren und Wasserdichtmachen von Lederriemen, Hanfstricken u. dgl.*, bestehend aus 18⁰/₁₀ einer Gummi arabicum-Lsg., 68⁰/₁₀ Ricinusöl u. 14⁰/₁₀ Tran oder aus 10⁰/₁₀ Gummi arabicum-Lsg., 22⁰/₁₀ Ricinusöl, 8⁰/₁₀ Tran u. 60⁰/₁₀ Klauenöl. Das Prod. eignet sich insbesondere zum Imprägnieren von Transmissions-, Brems- u. Kupplungsscheiben. (A. P. 1 723 328 vom 14/4. 1928, ausg. 6/8. 1929.) M. F. MÜLLER.

Gottlieb Trächslin jr. und Ernst Greber, Basel, *Feuersichermachen von brennbaren Stoffen*. Man behandelt den zu schützenden Stoff mit einer aus flüchtigen u. aus nicht flüchtigen schmelzbaren Salzen hergestellten Lsg. — Als flüchtige Salze werden insbesondere Ammonsalze verwendet, als nicht flüchtige u. schmelzbare z. B. $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$, $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2$, *Na-Phosphat*, *W-Salze*, *kieselfluorwasserstoffsäure* u. *kieselsaure* Salze usw. (Schwz. P. 133 859 vom 18/10. 1928, ausg. 2/9. 1929.) SARRE.

Goodyear Tire & Rubber Co., übers. von: **William C. Calvert**, Akron, Ohio, *Herstellung von Ballonstoffen*. Man überzieht die äußere Seite des Stoffes mit etwa 6 Anstrichen. Zu dem ersten Überzug verwendet man eine Mischung von Kautschukmilch, Glycerin, W. u. Hydrochinon, der zweite besteht aus einer Mischung von Kautschukmilch, Glycerin, W., Hydrochinon u. einer wss. kolloiden Graphitlsg., der dritte aus einer verd. Mischung des zweiten, der vierte aus einer Lsg. von Kautschukhydrochlorid oder anderen wasserdichtmachenden Mitteln, der fünfte aus einem Firnis u. der sechste aus feinem Al-Staub, der auf die noch feuchte Oberfläche aufgestäubt wird. Die Innenseite wird in ähnlicher Weise behandelt. Zum ersten Überzug verwendet man eine Mischung von Kautschukmilch, Glycerin, W. u. Hydrochinon, zum zweiten eine Mischung von Gelatine, Glycerin, CaCl_2 u. W., hierauf sprüht man eine Lsg. eines Gerbmittels, wie CH_2O in CH_3OH , oder Hexamethylenetetramin, man bringt dann abwechselnd eine Schicht der Kautschukmilchmischung u. der Gelatinelsg. auf, bis die gewünschte Dicke erreicht ist. (A. P. 1 739 479 vom 23/3. 1927, ausg. 10/12. 1929.) FRANZ.

Treadway B. Munroe, und Elbert C. Lathrop, Chicago, *Konservierung von feuchtem Papierstoff* mit höchstens 70⁰/₁₀ W.-Geh. durch Verpressen der M. zu einem Ballen, durch Ausschließen der Luft u. Herabsetzung des Geh. an Luft auf weniger als 2⁰/₁₀ durch Einleiten von CO_2 . Dadurch wird vermieden, daß eine die Fasern zerstörende Gärung eintritt. (A. P. 1 739 645 vom 8/6. 1927, ausg. 17/12. 1929.) M. F. M.

Weston Paper and Mfg. Co., Dayton, Ohio, übers. von: **Edward B. Weston**, Dayton, Ohio, und **William G. Clark**, Terre Haute, Indiana, *Herstellung von Papier aus Stroh*, von dem ein Teil mit Kalk u. ein anderer gleicher Teil mit Natronlauge verkocht wird. Jede Charge wird etwa 7 Stdn. unter ca. 12 at Dampfdruck in einem rotierenden Kocher verkocht. Nach dem Abstellen des Dampfes wird noch 2 Stdn. weiter rotiert u. dann der Dampfüberschuß abgelassen. Der Inhalt der beiden Kocher wird vereinigt u. in einen Holländer geleitet. Nach dem Holländern geht die Papiermasse in die Jordanmaschine u. weiter zur Papiermaschine. (A. P. 1 740 132 vom 15/2. 1929, ausg. 17/12. 1929.) M. F. MÜLLER.

Albert L. Clapp, Danvers, Massachusetts, *Öl- und fettreiches Papier, Papiergewebe und Pappmaterial*, erhalten durch Fällen der Stoffe mit Substanzen, die unter der Einw. von Na_2SiO_3 eine harte Verb. zu bilden vermögen, u. durch Tränken mit Na_2SiO_3 -Lsgg. Als Füllmittel mit derartigen Eigg. dient z. B. Kalk u. als Grundmasse Cellulose oder ein Cellulose-Asbestgemisch. (A. P. 1 741 556 vom 16/7. 1926, ausg. 31/12. 1929.) M. F. MÜLLER.

Brown Co., übers. von: **George A. Richter**, Berlin, New Hampshire, *Darstellung von Cellulose mit hohem Gehalt an α -Cellulose* durch Behandlung des rohen Zellstoffs mit einer alkal. Fl., um die Verunreinigungen zu entfernen, durch Bleichen der Cellulose u. durch nochmalige Behandlung mit einer alkal. Fl., um die restlichen u. beim Bleichen gebildeten Verunreinigungen zu entfernen. (A. P. 1 741 540 vom 16/12. 1925, ausg. 31/12. 1929.) M. F. MÜLLER.

International Fireproof Products Corp., New York, übers. von: **Fernando Somoza Vivas**, Los Angeles, Californien, *Darstellung von feuerfester Cellulose* durch Imprägnieren des Materials mit einer warmen wss. Lsg. von Borax, Borsäure, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. Na-Wolframat, durch Trocknen des Prod. u. Imprägnieren mit einer wss. Lsg. von CaCl_2 . (A. P. 1 738 976 vom 11/3. 1927, ausg. 10/12. 1929.) M. F. MÜLLER.

George E. Coblens, New York, übers. von: **Albert W. Morris**, Springfield, *Entwässern von Celluloseplatten oder -formstücken* mittels des elektr. Stromes, der

von einer Elektrodenfläche durch die feuchte M. zur anderen Elektrodenfläche fließt u. das W. an die eine Seite hinführt, wo es ungehindert abfließen kann. (A. P. 1 739 766 vom 11/5. 1927, ausg. 17/12. 1929.) M. F. MÜLLER.

Carl Busch Thorne, Hawkesbury, Ontario, Kanada, *Verfahren und Vorrichtung zum Bleichen von Zellstoff*. (D. R. P. 488 778 Kl. 55 c vom 28/10. 1925, ausg. 13/1. 1930. A. Priorr. 6/12. u. 13/12. 1924. — C. 1927, II. 1091 (Schwz. P. 120 268).) M.F.M.

Société Barbou & Cie., Paris, *Verfahren zur Rückgewinnung des beim Aufschluß von Pflanzenfaserstoffen verwendeten Natriumsulfits aus der Ablauge*. (D. R. P. 489 330 Kl. 55 b vom 18/1. 1928, ausg. 15/1. 1930. F. Prior. 21/1. 1927. — C. 1929. I. 326 [F. P. 642 270].) M. F. MÜLLER.

Société Barbou & Co., Paris, *Aufarbeitung von Ablaugen der Zellstoffkochung mit Natriumsulfid*. (D. R. P. 490 053 Kl. 55 b vom 29/3. 1927, ausg. 23/1. 1930. F. Prior. 21/4. 1926. — C. 1928. I. 3131 [Aust. P. 7040/1927].) M. F. MÜLLER.

American Bemberg Corp., New York, *übert. von: Hugo Hofmann*, Johnson City, Tennessee, *Herstellung von basischem Kupfersulfat aus den Ablaugen der Kunstseidefabrikation*. (A. P. 1 716 492 vom 9/10. 1926, ausg. 11/6. 1929. D. Prior. 20/10. 1925. — C. 1928. II. 1254 [E. P. 291 380].) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *übert. von: Paul Onneritz*, Berlin-Wilmersdorf, **Hans Wesche** und **Karl Brodersen**, Dessau, *Herstellung eines nicht zerfließlichen, festen Produktes aus Sulfitcelluloseablauge*. (A. P. 1 731 433 vom 16/4. 1925, ausg. 15/10. 1929. D. Prior. 24/1. 1924. — C. 1926. I. 795 [F. P. 592 119]. 1927. II. 1108 [Oe. P. 106 713].) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung alkylierter Celluloseester*. Man verwendet zur Acidylierung schwach alkylierte Cellulosen, z. B. *Monoäthylcellulose* oder *Methylcellulose*. Die Verf.-Prodd. werden verwendet zur Herst. von *Filmen*, *Kunstseide*, *plast. Massen* u. *Lacken*. (F. P. 671 110 vom 8/3. 1929, ausg. 9/12. 1929.) ENGEROFF.

Alsa Soc. Anon., Schweiz, *Verfahren zur Herstellung von hohlen künstlichen Fasern*, dad. gek., daß *Viscose*, welche ein Carbonat enthält, in sauren Fallbädern versponnen wird, welche eine große Menge (zweckmäßig über 6%) *Zinksulfat* enthalten. (Oe. P. 115 219 vom 25/4. 1928, ausg. 10/12. 1929. D. Prior. 30/4. 1927.) ENGEROFF.

Nuera Art-Silk Comp. Ltd., England, *Streckspinnverfahren zur Herstellung feinstfädiger Kunstseide*. Man verwendet ein Fallbad, das ein Fallmittel hinreichender Stärke enthält u. die koagulierten Fäden plast. macht. Es wird mit einer Geschwindigkeit von mehr als 60 m, z. B. mit 125 m pro Min. gesponnen. Als Fällfl. wird H_2SO_4 von wenigstens 50% benutzt. Man erhält Fäden von 0,5 Denier. (Schwz. P. 134 576 vom 4/6. 1928, ausg. 16/10. 1929. E. Prior. 14/6. 1927.) ENGEROFF.

Augustin Pellerin, Trouville, Frankreich, *Vorrichtung zur Herstellung wolledähnlicher Cellulosekunstfäden*. (D. R. P. 487 071 Kl. 29 a vom 29/1. 1926, ausg. 28/12. 1929. F. Prior. 30/12. 1925. — C. 1928. I. 134 [Schwz. P. 121 072].) ENGEROFF.

Dr. Alexander Wacker Ges. für elektrochemische Industrie, m. b. H., München (Erfinder: **Wolfgang Gruber**, Burghausen), *Verfahren zur Herstellung von in Chloroform löslicher Acetylcellulose*. (D. R. P. 488 528 Kl. 12 o vom 24/5. 1927, ausg. 31/12. 1929. — C. 1928. II. 1281 [E. P. 291 001].) ENGEROFF.

Jacques Delpech, Frankreich, *Viscosefallbad*. Man fügt zu einer wirksamen Badfl. (H_2SO_4) geringer D. einen Zucker, wie z. B. *Glucose* oder einen melasseartigen Stoff, oder einen proteinhaltigen Körper in solcher Menge, daß die D. des Bades auf 1,250 bis 1,400 gebracht wird. Die nicht klebenden Verf.-Prodd. (Fäden) haben nach der Entschwefelung ein mattes Aussehen. (F. P. 670 024 vom 7/6. 1928, ausg. 23/11. 1929.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Vergütung von Kunstseide, insbesondere von Acetatseide*. Die Seide wird mit einem Schwellmittel, wie *Ameisensäure*, *Essigsäure* oder Gemischen solcher Säuren beladen u. über 50% gestreckt. Die Säure wird allmählich unter Aufrechterhaltung oder unter Steigerung des Zuges entfernt. Man erhält Verf.-Prodd. erhöhter Trocken- u. Naßfestigkeit u. feineren Titers. (F. P. 672 301 vom 29/3. 1929, ausg. 26/12. 1929. D. Prior. 12/4. 1928.) ENGEROFF.

A. L. Clapp, Danvers, V. St. A., *Wasserfeste Fasermassen*. Im Holländer setzt man einer Pülpe aus *Holzschliff* oder *Zellstoff* in der Hitze ein schmelzbares Bindemittel, wie *Paraffin*, *Montan-*, *Carnaubawachs*, *Harz* oder *Asphalt* zu, bringt die M. in Formen u. drückt mittels erhitzter Preßluft die Fasermasse an die porösen Formwandungen.

Man stellt so Flaschen u. Behälter her. (E. P. 319 745 vom 26/9. 1929, Auszug veröff. 20/11. 1929. Prior. 27/9. 1928.) SARRE.

Agasote Millboard Co., New Jersey, V. St. A., *Mit Kunstharz überzogene Faserplatte*. Man preßt heiß drei übereinander liegende Faserplatten u. zwar bezogen sich die 1. u. 3. Platte in schwammförmigem Zustand, den man erhält, wenn man wss. Faserbrei mit *Accaroidharz* oder anderen Harzen, *Asphalten* oder *Pechen* als Bindemittel formt, schwach preßt u. trocknet. Die mittlere Platte ist von der gleichen Zus. wie die obere u. untere, aber stark gepreßt. Auf die obere u. untere Platte sind mehrere Schichten von mit *Kunstharz* getränktem Papier aufgebracht, wobei zwischen den Kunstharzschichten u. Schwammplatten dünne Metallplatten liegen. Man preßt nunmehr so, daß die Schwammplatten nach Art der mittleren zusammengepreßt u. die Kunstharzschichten auf der mittleren gehärtet werden. Die Schwammplatten bezwecken möglichst gleichmäßige Verteilung des Druckes. Nach dem Pressen dient eine Platte bei der nächsten Pressung als Mittelplatte. (E. P. 319 901 vom 31/8. 1928, Auszug veröff. 20/11. 1929.) SARRE.

Société Nobel Française, Paris, *Plastische Massen aus gehärtetem Casein*. Man vermischt gepulvertes *Casein* bei gewöhnlicher Temp. mit CH_2O abgebenden Substanzen in einer für die Härtung genügenden Menge unter Zusatz eines einwertigen Alkohols, um die Härtung des Caseins zu verzögern u. preßt das Gemisch k., worauf das Härten durch Erwärmen des Preßkörpers vorgenommen wird. — Z. B. befeuchtet man 100 kg *Casein* mit einem Gemisch von 10 l A., 10 l handelsüblicher CH_2O -Lsg. u. 500 g *NaOH*, verknetet u. preßt. Das Härten erfolgt bei 95—100°. (Schwz. P. 128 481 vom 18/7. 1927, ausg. 1/11. 1928. F. Prior. 2/11. 1926.) SARRE.

Naamlooze Vennootschap Nederlandse Kunstzijdefabriek, Arnhem, *Unterscheiden von Kunstseidearten von verschiedener Stärke*. Man färbt die Kunstseide von 80, 100 usw. Denier in verschieden leicht zerstörbaren Farbstoffen. (Holl. P. 16 775 vom 21/10. 1925, ausg. 15/8. 1927. D. Prior. 12/10. 1925.) FRANZ.

Hans Ed. Fierz-David, Die Kunstseide. Unter Mitw. von H. Schuster u. K. Risch, Zürich: Beer & Cie in Komm. 1930. (77 S.) 4°. Neujahrsblatt d. Naturforsch. Gesellschaft in Zürich. Stück 132. 1930. Fr. 7.50.

Valentin Hottenroth, Die Kunstseide. 2. erw. Aufl. Leipzig: S. Hirzel 1930. (XIII, 500 S.) gr. 8°. = Chemie u. Technik d. Gegenwart Bd. 6. M. 28.—, geb. M. 30.—.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

—, *Die industrielle Entwicklung der Tieftemperaturverkokung*. Der engl. Industrie erwächst der Vorteil, daß dort „rauchlose“ Brennstoffe sehr gesucht sind, während in Belgien, Frankreich u. Deutschland die diesbezüglichen Voraussetzungen ungünstiger liegen. Es werden einige in England angewandte Verff. aufgezählt (Aicher-, Bussey-, Coalite-, Crossman-, Dvorkowitz-, K. S. G.-L. & N. (Laing & Nielsen) Maclaurinverf.). (Bull. Féderat. Ind. chim. Belg. 8. 251—55. Juni 1929.) FRIEDMANN

A. Götte, *Die jüngste Entwicklung der Steinkohlenaufbereitung*. Nach einem Überblick über die allgemeine Entw. der Steinkohlenaufbereitung in den verschiedenen Ländern werden die in der letzten Zeit aufgetauchten Neuerungen in App. u. Verff. besprochen. (Glückauf 65. 1581—92. 1617—22. 23/11. 1929. Clausthal, Inst. f. Bergbau u. Aufbereitung a. d. Bergakademie.) BÖRNSTEIN.

—, *Eine Untersuchung über die Temperaturen und Drucke im Koksofen*. IV. *Temperaturen im Innern der Ofenheizwand*. V. *Kontinuierliche Gasdrucke bei den Öfen*. VI. *Kontinuierlicher Gasdruck am Boden des Ofens*. Graph. Darstst. der während der Verkokungsdauer durch regelmäßige Messungen ermittelten Drucke der Heiz- u. Abgase. (Gas Age-Record 64. 565—68. 19/10. 1929.) WOLFFRAM.

M. Naphtali, *Methanol, Kohlenverflüssigung, hydrierender Crackprozeß. Die Erfolge der Katalyse*. Zusammenfassender Bericht über Kohlenverflüssigung u. die techn. Entw. der katalyt. Verff., die von der Methanolsynthese bis zum hydrierenden Spaltungsverf. der Standard I. G. Co. führen. (Gas- u. Wasserfach 72. 1178—84. 30/11. 1929.) NAPHTALI.

John R. Huffman und **Barnett F. Dodge**, *Zersetzung von Methanol über Katalysatoren aus Zink- und Chromoxyd*. Aus $Cr(NO_3)_3$ u. $Zn(NO_3)_2$ werden durch Fällung mit NH_4OH , Pressen u. Trocknen bei 110° Oxydgemische in verschiedenen Verhältnissen zwischen reinem ZnO u. reinem Cr_2O_3 hergestellt, u. auf ihre katalyt. Wrkg.

bei der Zers. von Methanol bei 350° untersucht. Die gesuchte Parallelität zwischen der Wrkg. bei Zers. u. Synthese ist nicht vollkommen, aber befriedigend. Die gesamte zers. Methanolmenge wird bei Zugabe von Cr₂O₃ zu ZnO geringer, während die katalyt. Wrkg. für die Synthese erhöht wird; wird jedoch nur die Bldg. von CO u. H₂ berücksichtigt, erhält man den aus den Syntheseverss. zu erwartenden scharfen Anstieg der Zers.-Wrkg. Das Maximum sowohl der Zers., wie der Synthese wird mit 8 ZnO · 1 Cr₂O₃ erreicht. Bei 60% Cr beginnt die Aktivität für die Zers. stark abzufallen. Zwischen 60 u. 100% Cr ist die Zers. in CO u. H₂ sehr gering im Gegensatz zur Synthese. Reines Cr₂O₃ ist für die Synthese wesentlich besser, als nach der Zers. zu erwarten. Die Kontakte ermüden bei der Zers. schneller als bei der Synthese. Neben CO u. H₂ liefert die Zers. des Methanols CO₂, CH₄, ungesätt. Verb., Methylformiat, Formaldehyd, Dimethyläther u. geringe Mengen nicht identifizierter Stoffe. Die Ausbeute an diesen Prodd. in Abhängigkeit von der Zus. des Kontaktes ist teilweise graph. dargestellt. (Ind. engin. Chem. 21. 1056—61. Nov. 1929. New Haven [Conn.], Yale Univ.) R. K. Mf.

M. R. Fenske und Per K. Frolich, *Katalysatoren für die Bildung von Alkoholen aus Kohlenoxyd und Wasserstoff. V. Zersetzung und Synthese von Methanol mit einem Zink-Kupfer-Chromoxydkatalysator.* (Vgl. C. 1929. II. 513.) Ein Kontakt aus CuO, ZnO u. Cr₂O₃, der durch getrennte Fällung der Hydroxyde mit NH₄OH u. Mischung im Verhältnis Cu₁₀Zn₁₃Cr₈ hergestellt ist, wird auf Cu-Drahtnetz aufgetragen u. mit Methanol reduziert. Der Kontakt beginnt Methanol bei 220° zu zers., bei 285° werden 90% zers. Der Katalysator ist wirksamer als ZnO-Cr₂O₃- u. ZnO-CuO-Gemische. Durch Oxydation u. Red. kann der erschöpfte Kontakt regeneriert werden, auch nach Vergiftung mit Leuchtgas. Daraus, daß bei der Red. mit Methanol H₂ u. (CO + CO₂) etwa im Verhältnis 2:1 entstehen, wird geschlossen, daß im wesentlichen die Red. durch CO bewirkt wird. Dies wird bestätigt durch Verss. mit CO-H₂-Gemischen bei 80—250°. Auch bei der Synthese von Methanol aus CO u. H₂ unter 204 at Druck ist der Katalysator stark wirksam, bei 322° wird auch bei hoher Strömungsgeschwindigkeit Gleichgewicht erreicht. In der Lebensdauer übertrifft der Kontakt einen ZnO-CuO-Al₂O₃-Kontakt, er gibt dabei die doppelte Umsetzung bei 20° niedrigerer Temp. (Ind. engin. Chem. 21. 1052—55. Nov. 1929. Cambridge [Mass.], Inst. of Technol.) R. K. Mf.

Brětislav Hlavica, *Einfluß mineralischer Bestandteile, insbesondere des Eisenoxids, auf die Hydrierung fester Brennstoffe.* Kohle ohne mineral. Bestandteile gibt bei der Hydrierung nur verschwindend wenig Öle. Auf den Verlauf der Hydrierung haben von den mineral. Bestandteilen der Kohle nur die Fe-Verb., davon wieder FeS₂, wahrscheinlich am meisten, Einfluß. Weniger wichtig ist der Gesamtgeh. an Fe. Zugefügtes Fe₂O₃ wirkt auf den Verlauf der Hydrierung katalyt., u. auf die Erhöhung der Ölausbeute insbesondere bei Steinkohlen; einen geringeren Einfluß hat dieses Fe₂O₃ auf Braunkohle. Jene brauchen im allgemeinen mehr Fe₂O₃. Zinkchlorid ist noch wirksamer als Fe₂O₃, u. bewährt sich bei Kohlen mit hohem C-Geh. (Paliva a Topení [Brennstoffe u. Feuerung] 11. 150—52. 161—64. 24/12. 1929.) MAUTNER.

Jaroslav Tichý, *Katalytische Spaltung und Hydrierung von Tieftemperaturteeren.* Es sollte ermittelt werden, wieweit die Tieftemperaturteere zur Herst. niedrigsd. Fraktionen geeignet sind. Der Verbrauch an H₂ ist niedriger als zur Hydrierung von Kohlen. Hierbei entstehen aus der Kohle ungesätt. Öle u. Asphaltstoffe, welche Wasserstoff absorbieren. Der Verlauf des Prozesses hängt vor allem von dem benutzten Katalysator, dem Initialdruck des H₂, der Temp. u. der Dauer ab. Die Hydrierung begünstigen vor allem folgende Katalysatoren: ZnCl₂, NiCl₂, CdCl₂, AlCl₃, MoO₃. Günstig wirkten auch Rückstände der Ra-Herstellung, welche 4 mg Ra auf 100 kg Trockensubstanz enthielten. Aus den Ergebnissen des Verrackens u. der Hydrierung ersieht man, daß man aus Tieftemp.-Teeren, welche durch Dest. von leichtest sd. Bestandteilen befreit sind, mit einer Ausbeute von 30—40% leichte Öle gewinnen kann. Die Ausbeute kann durch wiederholte Verarbeitung der Rückstände erhöht werden. (Paliva a Topení [Brennstoffe u. Feuerung] 11. 109—16. 125—33. 141—50. 26/11. 1929.) MAUTNER.

—, *Benzol aus Kohle. Das Verfahren mit aktiver Kohle auf den Londoner Werken.* Bericht über den Vortrag von HOLLINGS, PEXTON u. CHAPLIN auf der Konferenz für Adsorption u. Absorption von Dämpfen zu London, der die Verdienste der Gas, Light and Coke Company bei der Ausarbeitung des Verf. zur Gewinnung von Bzl. aus Kohlengas mittels akt. Kohle im Laboratorium u. für den Großbetrieb eingehend schilderte, ferner die Hauptausgestaltung der Anlage, die grundlegenden Verbesserungen, die Vergiftung der Holzkohle durch HCN u. die wertvollen Eigg.

des gewonnenen Bzl. In der Diskussion forderte SMITH Verbesserung der Methoden für die Prüfung von Bzl., um die erheblichen Verluste bei der Waschung mit Säure zu vermeiden, u. ENGELHARDT (Leverkusen) berichtete über die Erfahrungen mit akt. Kohle auf dem Festlande. (Chem. Trade Journ. 85. 593—94. 20/12. 1929.) WFM.

D. L. Jacobson, *Neue Verfahren bei der Gewinnung von reinem Gas*. Ob das Gas in Kästen trocken oder durch Fl. gereinigt wird, es muß in jedem Falle der H₂S vollständig entfernt werden. Die HCN kann jedoch auf trockenem Wege nicht vollständig herausgenommen werden, während sie durch die fl. Reinigung ganz beseitigt wird. Hierfür gibt es 2 Verff. in den Ver. Staaten: das SEABOARD-Verf. u. S-Gew.-Verf. Das SEABOARD-Verf. benutzt eine klare Na₂CO₃-Lsg. in einem Waschturm u. überträgt den H₂S aus dem Gase auf ein großes Vol. Luft, das durch einen hohen Kamin in die Luft geleitet wird. Wo dies nicht geht, wird die H₂S-haltige Luft als Verbrennungsluft unter Dampfkesseln, in Gaserzeugern für Generatorgas u. Wassergas u. in den Heizkanälen von Gasretorten u. Öfen verwandt. Ist dies auch nicht möglich, sind S-Gew.-Anlagen nach den fl. Verff. mit guten Ergebnissen in Betrieb, z. B. nach dem THYLOX-Verf., das eine klare chem. Lsg. benutzt, während andere Verff. mit Suspensionen arbeiten. Der H₂S im Gas wird in S übergeführt, der abfiltriert wird. Nach dem SEABOARD-Verf. werden gewöhnlich 85—90% des H₂S aus dem Gase entfernt, nach dem S-Gew.-Verf. etwa 98%. Die letzten Spuren werden in Kästen mit Eisenoxyd beseitigt. — Die *Feuchtigkeit* wird aus dem Gas in einem Waschturm herausgenommen, der mit einem zweiten Turm für Naphthalin verbunden werden kann. Zum Entwässern wird das Gas mit einer hygroskop. Lsg., für die Entfernung des Naphthalins gewöhnlich mit Gasöl in Berührung gebracht. Die hygroskop. Lsg. wird durch Eindampfen entwässert u. bleibt so durch den Waschturm u. einen Kühler, der die Kondensationswärme aufnimmt, im Umlauf. In einer anderen Fabrik wird ein Mischgas im SEABOARD-Waschturm von H₂S u. HCN befreit, dann werden die letzten Spuren H₂S in Kästen mit Eisenoxyd entfernt u. gekühlt, wodurch die Naphthalinwäsche u. die Entwässerung wirksamer werden. Das Gas geht in diesem Falle durch den Ölumlauf, um einen Teil des Naphthalins zu entfernen, dann durch die Trockenanlage u. schließlich durch einen zweiten Naphthalinwäscher, um die letzten Anteile Naphthalin u. die Harze bildenden Bestandteile daraus zu entfernen. Die organ. S-Verbb. im Gas sind im Vergleich zu H₂S verhältnismäßig gering. CS₂ ist die hauptsächlichste organ. Verb. Gewöhnlich ist es so wenig, daß es vernachlässigt werden kann. Das COTTRELL-Verf. des elektr. Niederschlagens des im Gase enthaltenen Teers ist sehr wirksam. Die Kosten des SEABOARD-Reinigungsverf. werden zum Schluß berechnet. (Chem. metallurg. Engin. 36. 588—91. Okt. 1929. Pittsburgh [Pa.], Koppers Co.)
WILKE.

R. Freitag, *Zerlegung und Verwertung des Koksöfengases*. Besprechung des BRONN-schen Tiefkühlverf. u. der Möglichkeiten zur Verwertung der dabei erhaltenen KW-stoff-gase. (Kohle u. Erz 26. 1005—09. 6/12. 1929. Leipzig.) BÖRNSTEIN.

G. G. Oberfell, *Fortschritte der Industrie verflüssigter Erdgase*. In techn. Hinsicht ist die Entw. so weit, daß aus dem Naturgas eine Propanfraktion u. eine Butanfraktion techn. rein abgeschieden u. verflüssigt zur Verteilung gebracht werden. Die Eigg. dieser Fraktionen (Propan Kp. —45 bis —40° F.; Butan Kp. 12—30° F.), Dampfdruck, Ausdehnungskoeffizient, Entflammbarkeit in Luftmischung, Heizwert usw., werden tabellar. gegeben. — Da die Industrie gezwungen ist, das Naturgasolin stabiler herzustellen, ist die Ausbeute an den leichten KW-stoffen gestiegen. — Verflüssigtes Propan findet auf dem Lando als Heiz- u. Leuchtquelle Verwendung; verflüssigte Butane werden infolge ihres hohen Heizwertes (102 400 B. t. u. per Gallon) an Stelle von Stadtgas von der Industrie zu verschiedenen Heizzwecken verwendet, ferner zum Anreichern von Stadtgas, oder auch allein als Luftgas in kleineren Städten. — Weitere Verwendungen: Rohmaterial für chem. Verff., für Kaltmaschinen, als Kraftstoff für Luftschiffe, als Drucklösungsm. für Extraktionen u. a. m. — Wirtschaftliche u. statist. Angaben. (Gas Age-Record 63. 137—39. 145—46. 2/2. 1929. PHILLIPS Petrol. Co.)
NAPHTALI.

Herbert Klinger, *Die Trocknung der Brennstoffe als Veredlungsvorgang und das Trocknungsverfahren nach Patent Prof. Fleißner*. Beschreibung der Braunkohlentrocknung nach Fleißner, der zur Vermeidung des Zerfalls der Kohlenstücke infolge von Schrumpfung der äußeren Kohlenschichten bei W.-Entziehung durch trockene Wärme die Kohle durch gesätt. Dampf vorerhitzt u. dann durch Erniedrigung des

Partialdampfdruckes entwässert. (Montan. Rdsch. 21. 453—62. 1/12. 1929. Wien.)

BÖRNSTEIN.

Pauli Tuorila Bindungsvermögen verschiedener Torfarten für Stickstoff in Form von Ammoniak. Beitrag zur Behandlung von Stalldünger und Jauche. Nach einer Übersicht der Literatur über das NH₃-Bindungsvermögen verschiedener Torfarten werden die theoret. Grundlagen der Verdunstung des NH₃ aus Lsgg. entwickelt. Zwischen $p_H = 9,5$ u. $p_H = 12$ verändert sich die Konz. der undissoziierten NH₃-Moleküle u. daher auch die Verdunstungsgeschwindigkeit des NH₃ nur sehr wenig; zwischen $p_H = 5$ bis $p_H = 7,5$ sind diese nahezu umgekehrt proportional der H⁺-Konz.; die Verdunstungsgeschwindigkeit des NH₃ wird bei Verminderung der p_H -Zahl um zwei Einheiten 100-mal kleiner (vgl. Tabellen, Figur u. Formel). Die Verss. mit einer $1/15$ -n. NH₃-Lsg. zeigten, daß der Partialdruck des NH₃ (ermittelt aus der von durchgeleiteter reiner Luft aufgenommenen NH₃-Menge) hauptsächlich von p_H (colorimetr. bestimmt) u. nicht von der Art der zugesetzten Säure (Salzsäure oder Citronensäure) abhängig ist. — Das Bindungsvermögen des NH₃ (g NH₃ pro 1 kg Trockensubstanz) steht in einer sehr engen Beziehung zur Menge der sauer reagierenden Substanzen im Torf, u. zwar ist es annähernd gleich $0,34 \times$ Kalkzustandszahl (absol. Werte); diese NH₃-Mengen neutralisieren die Torfe etwa bis $p_H = 6,5$ — $6,8$. Das größte Bindungsvermögen (ca. 2^o%) besitzen Sphagnum fuscum-Torfe, das kleinste — Seggen- u. Braunmoostorfe (ca. 0,6—0,4^o); die Huminosität der Torfproben ist von geringem Einfluß. NH₃ wirkt bei der Neutralisation der sauer reagierenden Stoffe im Torf stärker als CaCO₃. — Zur Behandlung des Stalldüngers u. der Jauche werden einige Beiträge geliefert. (Wissenschaftl. Veröffentlich. Finnischen Moorkulturvereins 1929. 41 Seiten. Sep.) ANDRUSS.

S. Nametkin und **E. Schachnasarowa**, Untersuchung Ssachaliner Erdöle. II. 1. Erdöl aus West-Nutowo (Japan. Bohrung): Braune Fl.; nach längerem Stehen bildet sich ein asphaltartiger Nd. D_{15}^{15} 0,830, Viscosität E_{50} 1,1, E. unter -20° , Harzgeh. 2,2^o%, S 0,13^o%, Paraffin 3,6^o%, Siedebeginn 80°. Das Öl enthält bis zu 70% Bzn.- u. Kerosinanteile. Der Dest.-Rückstand (22,1^o%) ist ein typ. Paraffin-Masut. Das Erdöl ist reich an arom. KW-stoffen. — 2. Die Erdöle aus Ost-Nutowo (I russ. Bohrung, II Japan. Bohrung) hatten folgende Konstanten: D_{15}^{15} I 0,901, II 0,903; Flammpunkt: I 92^o, II 104^o; Viscosität E bei 50^o: I 1,85, II 2,01; Harzgeh. I 9,6^o%, II 10,0^o%; S: I 0,33^o%, II 0,43^o%; Siedebeginn: I 83^o. Die beiden Öle enthalten nur sehr geringe Mengen leichter Ölfraktionen u. 30% Kerosin u. stellen ein wertvolles Rohprod. für Schmieröle dar. Der Dest.-Rückstand lieferte nach Vermischen mit Solaröl (1:1) einen sehr guten fl. Brennstoff. (Petroleumind. [russ.: Neftjanoe Chozjajstwo] 16. 419—21. 1929.)

SCHÖNFELD.

S. Nametkin und **L. Abakumowskaja**, Untersuchung Ssachaliner Erdöle. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Drei Muster der Katangli-Ölfelder wurden untersucht. Sie gehören zu den stark verwitterten Ölen mit Asphaltbasis. D. der Öle über 0,94, Flammpunkte über 100°, Viscosität E_{50} 6,1—6,8, Stockpunkte unter -20° , Harzgeh. 33 bis 35^o%, S-Geh. 0,45^o%. Sie enthalten kein unter 150° sd. Bzn. u. nur schwere Kerosinanteile (8—9% Kp. 250—275° u. 10—12% Kp. 275—300°). Durch Raffination lassen sich aus den Ölen Schmieröle gewinnen. (Petroleumind. [russ.: Neftjanoe Chozjajstwo] 16. 527—29. 1929.)

SCHÖNFELD.

W. P. Campbell, Ölfeldwasser in Alberta und Saskatchewan. Allgemeine Ausführungen über Ölfeldwasser, den Nutzen der Analyse, ihre Deutung u. die Notwendigkeit, in jedem Horizont vor der Bemusterung fremde Wässer (Bohrwasser usw.) abzusperrn. In den meisten Öhwässern steigt die Konz. mit der Tiefe, der Sulfatgeh. u. der Carbonat- + Bicarbonatgeh. nimmt ab mit der Tiefe. Hoher Geh. an Chloriden deutet im allgemeinen auf Tiefen-W. Geh. an Sulfat u. Bicarbonat mit wenig Chlorid deutet auf W. von der Oberfläche oder wenig darunter. Zahlreiche Analysen u. Zonenogramme. (Canadian Mining metallurg. Bull. 1929. 1396—1411. Dez.) NAPHTALI.

George A. Burrell, Wissenschaft und Praxis in der modernen Erdölverarbeitung. 1. Eine große Anzahl wichtiger Probleme aus der Chemie des Erdöls, deren Lsg. noch aussteht, u. andere, deren Lsg. durch wissenschaftliche u. techn. Arbeit schon mehr oder minder gelungen ist, werden kurz geschildert. Das vom American Petroleum Institute eingeleitete Forschungswerk, aber auch private Tätigkeit hat hier noch viel Arbeit zu leisten. (National Petroleum News 21. Nr. 47. 69—71. 20/11. 1929.)

NAPHTALI.

Gustav Egloff und **C. D. Lowry jr.**, Cracken nach Dubbs. (Vgl. C. 1929. II. 2524.) Chem. Reinigung des Crackbenzins, die Heiz- u. Restöle, der Koks u. das ent-

stehende Gas werden behandelt. (Paliva a Topení [Brennstoffe u. Feuerung] 11. 117 bis 121. 24/9. 1929.) MAUTNER.

Luis de Florez, *Praktische Vorteile beim Cracken niedriggrädiger Rohöle in Dampfphase bei 1050° F.* Bei dem Crackverf. des Vfs. wird ein Teil des Gutes im vertikalen Rohr, ein anderer Teil unten in der anschließenden Expansionskammer gecrackt. Der primäre Vorgang wird durch Regelung der Auslaßtemp. im Ofen oder durch Regelung der Zirkulation des Kreislauföles gelenkt, während der sekundäre Vorgang durch Regelung der Menge am Grunde der gleichfalls vertikalen Expansionskammer u. durch Abänderungen im Druck kontrolliert wird. Das Verf. wird an Hand von Abbildungen beschrieben, u. seine Wrkg., d. h. die Erzeugung von „Antiklopffest.“, auf Rohöl aller Art, aus Venezuela, Pennsylvanien u. Californien, auf Tabellen veranschaulicht. Die ersten 25% der so erhaltenen Druckdestillate bedürfen keiner Behandlung außer Alkaliwäsche u. S-Entfernung (sweetening), die schwereren Anteile werden mit 6 Pfund H₂SO₄ (pro brl.) raffiniert. Zahlreiche techn. Einzelheiten im Original. (National Petroleum News 21. 33—39. 4/12. 1929. New York.) NAPHTALI.

W. N. Ipatjew, N. A. Orlow und N. D. Lichatschew, *Cracken einiger organischer Verbindungen unter hohem Wasserstoffdruck.* (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. Serie A. 1929. 154. — C. 1930. I. 1307.) SCHÖNFELD.

Gordon N. Scott, *Prüfungen von Schutzanstrichen der im Felde verwandten Röhren.* (Oil Gas Journ. 28. Nr. 30. 96. 103. 12/12. 1929.) FRIEDMANN.

Walter G. Whitman und J. K. Roberts, *Verfahren zur Bekämpfung der Korrosion in Crackapparaturen.* Durch Zusatz von Kalk (0,75 lb auf 100 Gallonen) zu S-haltigem Crackgut hat man, wie Diagramme zeigen, sehr weitgehende Verringerung der Korrosion erzielt. Andere Verf. bestehen in Auskleidung der Apparatur mit Zement, feuerfestem Material oder mit Chromlegierungen. Weitere Studien über das Problem werden unter anderem durch das Committee on Corrosion des A. P. I. betrieben. (National Petroleum News 21. 49—53. 4/12. 1929. Indiana, Standard Oil Co.) NAPHTALI.

Stanley Gill, *Korrosionsbeständigkeit und Verringerung des Verdampfungsverlustes durch Schutzbekleidung der Tanks mit Aluminiumfolie.* An den Ölquellen ist Al infolge seiner Angreifbarkeit durch die Ölfeldwässer im allgemeinen nicht verwendbar. Dagegen hat es sich erfolgreich als Werkstoff für Tanks mit hoch S-haltigen Roh- u. Dest.-Ölen oder für S-haltige Grubenkopfgase erwiesen. Im übrigen ist seine Anwendung in der Raffinerie nach weiteren Ausführungen des Vfs. Einschränkungen unterworfen. Ein neues (nicht näher beschriebenes) Verf. — die Aufbringung von Al-Folie auf Tanks usw. — scheint weitgehende Verwendung in der Ölindustrie zu versprechen. Ein geeignetes Material hält die Folie fest an der zu schützenden Oberfläche. Ein 80 000-Brl.-Behälter kann in 12 Arbeitstagen bekleidet werden. Die günstige Wrkg. dieser Bekleidung auf die Temp. im Dampfraum des Tanks u. damit auf die Verdampfung von Gasolin wird (im Vergleich zu ungestrichenen u. mit Al-Farbe gestrichenen Tanks) an Hand von Diagrammen nachgewiesen. Auch für Rohrleitungen im Boden kommt das Verf. mit Al-Folie in Betracht. (National Petroleum News 21. 42—47. 4/12. 1929. Houston, Tex., Gulf Pipe Line Co.) NAPHTALI.

A. W. Johann Mayer, *Die Grundsätze der Destillation in Röhrenheizern in der Erdölindustrie.* Ausgehend von den Unterss. von P. REYNOLDS (Papers on mechanical and physical subjects, Vol. II, Cambridge 1901) über die Strömung von Fl. durch Röhren u. denen von POISEUILLE über laminare Bewegung wird eine Übersicht der Entw. der physikal. Anschauungen über den Durchfluß von k. u. h. Fl. durch Rohre verschiedenen Materials u. ihre Bedeutung für die Technik der Dest., Pumpen usw. an Hand der Literatur gegeben. (Petroleum 25. 1673—79. 11/12. 1929. Rotterdam.) NAPHTALI.

Riehm, *Bildung und Zusammensetzung der Teere, des Erdöls und der Asphalte.* (Teer u. Bitumen 27. 620—22. 20/12. 1929.) BÖRNSTEIN.

H. I. Waterman, J. N. J. Perquin und H. A. van Westen, *Zersetzung von Paraffin beim Erhitzen.* II. (I. vgl. C. 1929. II. 1613.) Nach ihren Arbeiten über Zers. von Paraffin unter Druckerhitzung untersuchen Vff. in vorliegender Arbeit die Zers. unter atmosphär. Druck. Rangoonparaffin entwickelte bereits bei 360°, in einem anderen Vers. bei 385° H₂. Die bei 7-std. Erhitzen von 90 g Paraffin auf 385° gebildeten ungesätt. gasförmigen, fl. u. festen KW-stoffe waren etwa 12 g Br₂ äquivalent. In einem weiteren Vers. wurden 90 g Paraffin in 3 Perioden je 6 Stdn. auf 360° erhitzt, u. der Grad der Ungesättigtheit der entstandenen gasförmigen u. fl. Prodd. mittels Bromzahl u. Hydrierzahl festgestellt. Die Resultate sind tabellar. wiedergegeben. (Journ. Inst.

Petroleum Technologists 16. 29—30. Jan. Delft, Chem.-techn. Lab. d. Techn. Hochschule.)

NAPHTALI.

R. D. Evans, *Säuregehalt des Zylinderöldampfdestillats beeinflusst die Farbe des (mit Tonerde) raffinierten fertigen Zylinderöls*. Es besteht — wie aus den Verss. des Vfs. hervorgeht — eine Relation zwischen dem Säuregeh. des mit H₂SO₄ raffinierten Zylinderöldampfdestillats (steam refined stock) u. der Farbe, die das fertige Zylinderöl (bright stock) nach der Raffination mit Tonerde aufweist. Um ein säurefreies Prod. zu erzielen, muß man auf entsprechend hellere Farbe arbeiten. Verss. mit verschiedenen Sorten Tonerde bestätigen diese Tatsache. Manche Erden wirken stark neutralisierend, aber nicht bleichend. Im Betriebe wird die Farbe um ca. 30%₀ besser, als im Laboratoriumsvers. Einzelresultate im Original. (National Petroleum News 21. 54—55. 57. 4/12. 1929. Tulsa, Independent Oil and Gas Co.)

NAPHTALI.

G. Andrejew, *Vergleichende Untersuchung ausländischer und sowjetrussischer Schmieröle*. Bericht über die Unters. einer Reihe von Zylinderölen. (Petrolosumind [russ.: Neftjanoe Chozjajstwo] 16. 856—73.)

SCHÖNFELD.

Zirô Tuzi u. Oosi Kadita, *Über die Verhütung von Explosionsgefahr in Petroleumtanks. (Physikalische Analyse von Mischungen mit sehr geringem Gehalt an Petroleumdampf)*. Mittels des einfach zu bedienenden Refraktometers von DOI (Jap. Pat. 73 953 [1927]) gelingt es, Petroleumdampf in Luft noch in Mengen von 1:10 000 (Vol.) nachzuweisen. — Die obere u. untere Entflammbarkeitsgrenze von 5 Gasolin- u. 3 Rohöl-Handelsmarken wird mittels dieses Instruments bestimmt. Die unteren Grenzen scheinen bei den untersuchten Beispielen annähernd die gleichen zu sein. (Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 2. 99. 11/11. 1929.)

LOR.

W. T. Ziegenhain, *Verfahren zur Bewertung des Temperaturviscositätsverhältnisses*. Früher bestand die Ansicht, daß pennsylvan. Schmieröle das beste, Mid-Continentöle ein geringeres u. Gulf Coast- u. kaliforn. das ungünstigste Temp.-Viscositätsverh. zeigen. Nachdem durch Fortschritte in der Raffinerie (Vakuumdest., selektive Lösungsmittel, indirekte Wärmezuführung bei der Dest. u. chem. Agentien wie AlCl₃) diese Unterschiede ausgeglichen wurden, ist die Frage nach der Herkunft des Öles gegenstandslos. — Um so intensiver werden die Temp.-Viscositätsverhältnisse der einzelnen Fraktionen durchforscht. E. W. DEAN u. G. H. B. DAVIS (Standard Oil Development Co., Bajonne) haben eine Karte entworfen, auf der die Werte eines Öls von maximaler u. eines von minimaler Viscositätssteigerung durch die Temp. (bei 100 bzw. 210° F) eingetragen sind u. aus der der „Viscositätsindex“ mit Leichtigkeit abgelesen werden kann. Eine Tabelle gibt die Sayboltviscositäten einer Anzahl Öle mit geringer Viscositätsänderung (Serie H) u. solcher mit großem Viscositätskoeffizienten (Serie L) an. Aus diesen Werten wird eine Gleichung abgeleitet, nach der die Karte konstruiert wurde. (Oil Gas Journ. 28. Nr. 24. 123. 31/10. 1929.)

NAPHTALI.

Typke, *Neuere Prüfmethoden zur Feststellung des Zustandes von Transformatoren- und Schalterölen*. Einige gebrauchte Transformatorenöle von bekannter „Schlammbildungsneigung“ wurden vergleichend nach WALTHER (5 cem Öl, 5 cem Bzn., 5 cem H₂SO₄, 50 Vol.-%₀ig), nach SCHWITTAY (5 cem Öl, 5 cem Bzn., 5 cem 4%₀ig. Na₂O₂-Lsg.) u. nach Vf. untersucht, der 4%₀ig. NaOH-Lsg. anstatt der Na₂O₂-Lsg. anwandte. Es wurden jeweils die SZ., die Abscheidung u. ihre Farbe, bei H₂SO₄ nach 15 Min. u. 3 Stdn. bestimmt. — Die Resultate an Transformatorenölen u. gesondert an 3 Weißölen sind tabellar. gegeben. — Aus den Zahlen ist im wesentlichen ersichtlich, daß mit NaOH u. Na₂O₂ (abgesehen von den Weißölen) die gleichen Resultate erhalten werden. — Vf. erscheint hiernach die (WALTHERSche) H₂SO₄-Probe bequemer, weil sie ohne irgendeine Heizvorr. ausgeführt werden kann (nach SCHWITTAY muß im W.-Bad auf 90° erhitzt werden). (Petroleum 26. Motorenbetrieb u. Maschinenschmier. 3. 5—7. 15/1. Berlin, Chem. Lab. d. AEG-Transformatorfabrik.)

NAPHTALI.

Josef Ždárský, *Kritische Studie über den Entflammungspunkt von Schmierölen*. Der Einfluß aller Faktoren auf die Genauigkeit der Best. wird eingehend studiert, u. Vf. kommt zu dem Ergebnis, daß eine Änderung des App. von MARCUSSON zur Erlangung gut reproduzierbarer Resultate nicht notwendig ist. Wiedergabe der Vorschrift im Original. Figuren. (Chemický Obzor 4. 219—20. 252—59. 31/8. 1929. Prag, Chem. Inst. d. čech. Techn. Hochsch.)

MAUTNER.

M. Lourié, *Methoden zur Konstruktion des J-d-Diagrammes von Prof. L. Ramzine und Hilfstabellen für feuchte Luft*. J ist der Wärmehalt der feuchten Luft, bezogen auf 1 kg der darin enthaltenen trockenen Luft, d ist der Feuchtigkeitsgeh. der Luft in g pro kg trockene Luft. Es wird gezeigt, welche Hilfsdaten bei der Berechnung

der *J-d*-Tabellen benutzt werden; die Tabellen werden ausführlich abgedruckt. (Chaleur et Ind. 10. 572—83. Dez. 1929.) W. A. ROTH.

A. Grebel und M. Véron, *Die Gesetze der Thermochemie und die Berechnung der Heizwerte*. (Vgl. C. 1929. II. 959. 2868, JARRIER u. VÉRON). Diskussion. GREBEL zeigt, daß das Verhältnis zwischen Sauerstoffverbrauch u. Heizwert für die Technik nicht genügend konstant ist. — VÉRON betont, daß die Proportionalität für Stoffe von gleichem Aggregatzustand in genügendem Maße vorhanden ist u. daß bei ähnlichen Stoffen die Analyse den Heizwert angenähert zu berechnen erlaubt. (Chaleur et Ind. 10. 584—85. Dez. 1929.) W. A. ROTH.

Hans Löffler, *Heizwertbestimmung von Generatorgas*. Vf. beschreibt ein zur raschen Heizwertbest. von Gasen geeignetes Calorimeter, das Caloriskop von STRACHE-LÖFFLER (Abbildungen), in welchem die nach selbsttätiger Zmischung der erforderlichen Menge Verbrennungsluft zu einem abgemessenen Gasvol. durch Explosion erzeugte Wärmemenge fast restlos auf ein Hg-Thermometer übertragen wird. Die festgestellte Temp.-Differenz ergibt nach Multiplikation mit einem Eichfaktor bereits den Heizwert. (Chem.-Ztg. 54. 51—52. 15/1.) HERZOG.

Jesse Yeaw, *Explosionsgrenzen technischer Gase*. Vf. bestimmt die Explosionsgrenzen von Leuchtgas in 6 verschiedenen Stadien mit Luft u. den Einfluß des Geh. an schweren KW-stoffen, Methan, inerten Gasen, sowie des Verhältnisses von H₂ zu CO. Die gefundenen Werte stimmen mit den nach der verbesserten Formel von LE CHATELIER berechneten gut überein. (Ind. engin. Chem. 21. 1030—33. Nov. 1929. Rochester [N. Y.].) R. K. MÜLLER.

Lester Kirschbraun, Leonia, New Jersey, *Herstellung einer wäßrigen Dispersion aus Asphalt oder anderen festen oder halbfesten bituminösen Stoffen unter Zusatz von Silicagel*. — Z. B. wird mexikan. Asphalt mit Ton dispergiert u. nach Zusatz von Na₂SiO₃-Lsg. wird Salzsäure bis zu einer [H⁺] 3 bis 3,3 zugesetzt. (A. P. 1 738 776 vom 6/10. 1927, ausg. 10/12. 1929.) M. F. MÜLLER.

Fernando Elosegui, Spanien, *Darstellung von Asphalt-Emulsionen durch Zusatz von Bitumen, das 1—3% organ. Säuren, insbesondere Asphaltsäuren, enthält*. Auf diese Weise werden stabile Emulsionen mit 25—50% Asphalt erhalten. (F. P. 670 870 vom 6/3. 1929, ausg. 5/12. 1929.) M. F. MÜLLER.

Lester Kirschbraun, Leonia, New Jersey, *Herstellung von bituminösen Emulsionen aus Asphalt und anderen bituminösen Stoffen, z. B. unter Verwendung von Bentonit als Emulgierungsmittel, unter Zusatz eines Mittels von geringer Oberflächenspannung, z. B. eines Erdalkalioxyds, einer Eiweißsubstanz oder Seife, u. mittels Durchblasen von Luft*. — Z. B. werden zu der Emulsion ca. 2% MgO zugesetzt. Als Dispersionsmittel dienen beispielsweise Ton, Bentonit, Fullererde, Schiefermehl, Metalloxyde oder -hydroxyde, Silicate etc. (A. P. 1 738 906 vom 22/7. 1927, ausg. 10/12. 1929.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Emulsionen aus tier., pflanzl. oder mineral. Wachsen, die mit gasförmigen Oxydationsmitteln behandelt worden sind, durch Chlorierung mit 20—40 Gew.-% Cl₂ bei Temp. unterhalb 100° u. nachfolgende Behandlung des Chlorierungsprod. mit bas. Stoffen*. — 100 Teile oxyd. Weichparaffin, das von den Säuren befreit worden ist, werden in CCl₄ gel. u. bei 70° mit 20—30 Teilen Cl₂ behandelt. Nach dem Abdest. des Lösungsm. wird das schwach gelbe Prod. in 5000 Teile geschmolzenen mexikan. Asphalt eingetragen u. dann mit verd. Natronlauge zu einer beständigen Emulsion verrührt. — 100 Teile mit Luft oxyd. Montanwachses u. 50 Teile Wollfettsäuren werden in Eg. gel. u. mit 55 Teilen Cl₂ behandelt. Die Essigsäure wird abdest., 5000 Teile Braunkohlenteer u. 500 Teile Schwefelblume werden zugesetzt u. das Prod. mit verd. Natronlauge zu einer beständigen Emulsion verrührt. Die gewonnenen Prodd. dienen zum Besprengen von Straßen, zur Desinfektion u. als Schädlingsbekämpfungsmittel. (E. P. 321 239 vom 7/8. 1928, ausg. 28/11. 1929.) M. F. MÜLLER.

Société pour l'Exploitation des Procédés Ab-der-Halden, Frankreich, Seine, *Apparatur zur Destillation von Mineralölen bis zur Koksbildung, die dadurch ausgezeichnet ist, daß der Koks mit Leichtigkeit, ohne am Boden anzuhaften, entfernt werden kann*. Die App. besteht aus einer zweiseitigen Blase, d. h. aus einem Bodenbehälter u. einer Haube, deren Seitenwände derart parallel ineinander laufen, daß die Haube in den Bodenbehälter bequem hineinpaßt. Der Bodenbehälter sitzt mittels eines Wulstrand etc. auf der Ofenummauerung. Der Boden desselben ist mit einem

bei der Dest.-Temp. fl. Metall bedeckt, so daß beim Einsetzen der Haube die unteren Ränder derselben in das Metall hineinragen u. den Dest.-Raum hermet. abschließen. Das Dest.-Guß wird dann eingefüllt u. schwimmt auf der Metallschicht. Der bei der Dest. sich bildende Koks hat somit keine Verb. mit dem Boden der Blase, sondern schwimmt auf dem Metall. Dagegen haftet der Koks an der Seitenwandung der Haube, weshalb er sich nach dem Abheben derselben mit herausheben u. entfernen läßt. An Hand von Zeichnungen ist die App. beschrieben. (F. P. 672 739 vom 23/7. 1928, ausg. 6/1. 1930.) M. F. MÜLLER.

Simplex Refining Co., San Francisco, übert. von: Daniel Pyzel, Oakland, V. St. A.; *Verwertung von bituminösen Substanzen*. Man verbrennt Erdölrückstände, Asphalte, Bitumina usw., nachdem man sie in fl. Form mit porösem, inertem, feuerfestem u. stückigem Material gemischt hat, in einer stehenden Retorte, indem man das Gemisch oben einträgt, durch Einblasen von Luft die Verbrennung unterhält, weiter unterhalb durch Einblasen von Wasserdampf Wassergas erzeugt u. zugleich das nicht veränderte stückige Material abkühlt, das durch ein Becherwerk wieder an das obere Ende der Retorte befördert wird. Die bei der Verbrennung entstehenden Gase u. Destillate werden abgeführt u. gesammelt. (A. P. 1 699 989 vom 25/8. 1920, ausg. 22/1. 1929.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von wachsartigen Produkten* durch Bleichen von Montanwachs mit oxydierenden Mitteln u. durch Behandlung mit O₂ oder O₂-haltigen Gasen bei höheren Temp. in An- oder Abwesenheit von Katalysatoren u. durch darauffolgenden oder gleichzeitigen Zusatz von festen oder fl. KW-stoffen oder Ölen, Fetten, Wachsen oder Harzen. Die erhaltenen Prodd. werden an der Carboxylgruppe nach evtl. teilweiser Sättigung mit einer Base oder einem Basengemisch verestert. — Durch 80 kg gebleichtes *Montanwachs* wird nach Zusatz von 30 kg *Paraffin* u. 5 kg *Ricinusöl* bei 160—180° 2 Stdn. lang Luft durchgeleitet. — Durch ein Gemisch von 80 kg des vorher erhaltenen Prod., 25 kg *Paraffin* u. von 10 kg gebleichten *Wollfettsäuren* wird nach Zusatz von 100 g zimtsaurem Ba 2 Stdn. lang bei 160—180° Luft durchgesaugt. 100 kg dieses Prod. werden mit 20 kg *Polyglykol* 3 Stdn. auf 120—130° erhitzt. Es wird ein japanwachsähnliches Prod. erhalten. — 220 kg *Kokosölfettsäure* werden mit 150 kg *Äthylenglykol* nach Zusatz von 1 kg 40%ig. H₂SO₄ 1 Stde. auf 120—130° erhitzt, dazu werden 1000 kg des nach Beispiel 1 erhaltenen Prod. aus *Montanwachs*, *Ricinusöl* u. *Paraffin*, 100 kg *Stearin* u. 40 kg *Lanolin* zugesetzt u. die M. 3 Stdn. auf 120—130° erhitzt. Das Prod. ist weich u. plast. In der Patentschrift sind noch zahlreiche andere Beispiele aufgeführt. (F. P. 672 434 vom 3/4. 1929, ausg. 27/12. 1929. D. Priorr. 13/4. u. 5/7. 1928.) M. F. M.

Joseph Cecil Patrick, V. St. A., *Verfahren zum Reinigen von gebrauchtem Schmieröl*, das mit W. u. niedrig sd. KW-stoffen, z. B. Bzn. oder Bzl., verunreinigt ist, darin bestehend, daß das Öl bei 50° mit 2% H₂SO₄ von 66° Bé verührt wird. Nach dem Absitzen wird das Öl abgetrennt, die KW-stoffe werden bei 230° u. höher abdest., das Öl wird mit 15—18% eines Adsorptionsmittels, z. B. Fullererde, geklärt, entfärbt, evtl. mit einem wasserfreien Oxyd neutralisiert u. filtriert. (F. P. 672 575 vom 5/4. 1929, ausg. 30/12. 1929.) M. F. MÜLLER.

William Detwiller Harris und **Robert Vaughn Aycok**, V. St. A., *Apparatur zum Reinigen von gebrauchten Schmierölen* bestehend aus einem wärmeisolierten doppelwandigen zylindr. Gefäß, in dem eine oder mehrere Filterschichten eingebaut sind, die von unten her von dem Öl durchstrichen werden. An Hand mehrerer Zeichnungen ist die App. beschrieben. (F. P. 672 608 vom 5/4. 1929, ausg. 4/1. 1930.) M. F. MÜLLER.

Franklin Odell Krieger, V. St. A., *Apparatur zum Reinigen von gebrauchtem Schmieröl*, insbesondere von Autoöl, die leicht in einer Garage etc. aufgestellt werden kann, bestehend aus mehreren Behältern, die zu einem Aggregat aufgebaut sind. In diesen Behältern wird das W. abgetrennt, die leichten KW-stoffe werden im Vakuum entfernt u. das Öl wird durch Adsorptionsmittel geklärt. An Hand einer Zeichnung ist die App. u. der Gang des Verf. ausführlich beschrieben. (F. P. 672 610 vom 5/4. 1929, ausg. 4/1. 1930.) M. F. MÜLLER.

Magyar Amerikai Faipar R. T., Ungarn, *Pressen von Holz*. In einer Form mit 2 beweglichen Seitenwänden wird ein Brett längs u. quer gepreßt. Das Brett selbst berührt an keiner Stelle die Wände der Form, vielmehr sind zwischen Brett u. Formwände in geringen Abständen Platten aus Metall geschoben. Infolge von Rillen, Zähnen, Vertiefungen usw. der Metallplatten an der dem Holz zugewendeten Seite haften sie bei Druck fest am Holz, so daß beim Pressen die Reibung sehr ver-

mindert wird, da sich nicht das Holz an den Formwänden reibt, sondern die Metallplatten. (F. P. 661 023 vom 25/9. 1928, ausg. 19/7. 1929. Ung. Prior. 10/11. 1927.)

SARRE.

Erich Schieweck, Essen, Ruhr, *Wasserhaltiges, im wesentlichen aus flüssigen Kohlenwasserstoffen, wie Benzin, Benzol, Teeröl, Petroleum o. dgl., bzw. einer Mischung dieser Stoffe sowie Seife bestehendes Motortreibmittel*, dad. gek., daß demselben zwischen 15 u. 35% — vorzugsweise 20—25% — W. sowie als Homogenisierungsmittel eine an sich bekannte Lösungsvermittler, nämlich *hydrierte Phenole, hydrierte cycl. Ketone oder hydrierte cycl. Alkohole*, wie *Cyclohexanon, Cyclohexanol* u. ihre Homologen oder Mischungen derselben, enthaltende Seifenlsg. zugesetzt ist. — Ein so hergestellter Brennstoff mit 25% W. ergab gegenüber reinem Bzl. einen Mehreffekt von 12%. Für die Verss. wurde ein Gemisch von 69 Teilen Bzl., 6 Teilen einer *Cyclohexanol* enthaltenden *Olein-NH₃*-Mischung, z. B. bestehend aus 70% *Olein*, 16% *Cyclohexanol* u. 14% *NH₃* u. 25 Teilen W., verwendet. (D. R. P. 488934 Kl. 23 b vom 15/8. 1925, ausg. 13/1. 1930.)

DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Mathias Pier**, Heidelberg und **Walter Simon**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung wertvoller flüssiger Kohlenwasserstoffe*. (D. R. P. 489279 Kl. 12 o vom 31/7. 1927, ausg. 17/1. 1930. — C. 1929. II. 1999 [E. P. 311 251].)

DERSIN.

Franz Hugershoff G. m. b. H., Leipzig, *Verfahren zur Bestimmung des Wassergehaltes von festen Stoffen, insbesondere von Braunkohle*, dad. gek., daß eine abgewogene Menge der zu untersuchenden Probe mit einer ebenfalls genau bestimmten Menge eines Lösungsm. für W., z. B. A. von bekanntem W.-Geh., übergossen u. durch Schütteln, sowie gegebenenfalls durch Erwärmen eine gleichmäßige Verteilung des in der Probe enthaltenen W. in diesem Lösungsm. erzielt wird, u. daß hierauf ein Teil des abfiltrierten Lösungsm. mit einer gewissen Menge eines hinzugefügten Stoffes, der sich mit ihm nicht bei allen Temp. mischt, z. B. Petroleum, Xylol o. dgl. erwärmt u. bis zur Entmischungstemp. langsam wieder abgekühlt wird, wobei sich aus letzterer auf Grund einer Eichung der W.-Geh. des A. ergibt u. unter Berücksichtigung seines ursprünglichen W.-Geh. der W.-Geh. der Probe errechnet. — Das Verf. gestattet, die Best. des W.-Geh. in außerordentlich kurzer Zeit durchzuführen, ohne daß die Schnelligkeit der Methode durch die Ungenauigkeit erkauft wird. (D. R. P. 488210 Kl. 42 l vom 28/9. 1928, ausg. 6/1. 1930.)

HEINE.

Hugo Burstin, Untersuchungsmethoden der Erdölindustrie (Erdöl, Benzin, Paraffin, Schmieröl, Asphalt usw.). Berlin: J. Springer 1930. (XII, 300 S.) 8°. Lw. M. 22.— [russ.] **P. Galachow**, Antiseptica zum Kampf gegen die Pilzschädlinge des Holzes im Bauwesen. Präparate: „Kuk-Alfa“ und „Kuk-Phenol“. Moskau: Selbstverlag 1930. (40 S.) Rbl. 0.50.

XXIV. Photographie.

G. Kögel und **E. Bene**, *Über die Theorie der Sensibilisierung und Desensibilisierung*. Nach der Hydrierungs-Dehydrierungstheorie wird bei der Desensibilisierung die Lichtenergie von Halogensilber zum Desensibilisator — evtl. über die Gelatine — weitergegeben. Die weitergegebene Lichtenergie muß nun am Desensibilisator dieselbe Rk. wie eine direkte Belichtung auslösen. An den Stellen, an denen Desensibilisierung eintritt, muß statt des latenten Silberbildes ein latentes Farbstoffbild vorliegen. Es gelingt nun den Vff., dieses mit Hilfe des Methylenblaueffekts experimentell nachzuweisen. — Die wichtigsten Eigg. der Sensibilisatoren u. Desensibilisatoren werden kurz vom Standpunkt der Hydrierungs-Dehydrierungstheorie diskutiert. (Photogr. Industrie 28. 102—03. 29/1. Karlsruhe.)

LESZYNSKI.

Karl Schuch, *Der Bromöldruck*. I. u. II. Beschreibung der Technik des Bromöldruckes. (Chem.-Ztg. 53. 897—99. 914. 20/11. 1929.)

LESZYNSKI.

Felix Formstecher, *Die zahlenmäßige Kennzeichnung der Entwicklungspapiere*. Es werden die Gründe dafür angeführt, daß man in der prakt. Sensitometrie photograph. Entwicklungspapiere immer mehr zur Benutzung der Graukeile übergeht. Der korrigierte γ -Wert stellt die prakt. wichtigste Papierkonstante dar. Auf Grund der Messungen des Vf. ergeben sich folgende γ -Klassen: extraweich: 1,4; weich 1,7; normal 2,5; hart 3—4; extrahart 5—6. Es wäre zu begrüßen, wenn sich eine zahlenmäßige Charakterisierung der Papiere — unter Zugrundelegung ihrer γ_{∞} -Werte bei

Metol-Hydrochinon — in der Praxis einbürgern würde. (Photogr. Industrie 28. 53. 15/1. Dresden, Wiss. Lab. d. Mimosa A.-G.) LESZYNSKI.

Agfa Anso Corp., Binghamton, New York, übert. von: Otto Matthies, Walter Dieterle und Bruno Wendt, Dessau, Anhalt, *Lichtempfindliche Halogensilberemulsionen.* (A. P. 1742 042 vom 5/1. 1928, ausg. 31/12. 1929. D. Prior. 7/1. 1927. — C. 1928. I. 1832.) GROTE.

Gustav Kögel, Karlsruhe, *Herstellung von lichtempfindlichen Schichten und Bildern.* (D. R. P. 489 922 Kl. 57 b vom 3/9. 1926, ausg. 24/1. 1930. — C. 1929. II. 2632. [A. P. 1 724 666].) GROTE.

Kurt Bratring, Berchem b. Antwerpen, *Verfahren zur Herstellung von kinemographischen und photographischen Filmen.* (D. R. P. 489261 Kl. 57 b vom 8/3. 1928, ausg. 15/1. 1930. — C. 1929. II. 376 [E. P. 307 431].) GROTE.

Fritz Hepner, Potsdam, *Entwickler für Chlorbromsilber- und Bromsilberemulsionen zur Erzielung warmer Töne*, 1. gek. durch chlorierte Entwicklersubstanzen mit Na₂SO₃ im Verhältnis 1: etwa 1 bis 2 u. mit wasserfreiem kohlenurem Alkalisalz im Verhältnis wie 1: etwa 3 u. darüber, am günstigsten 4. — 2. für schnellere Entw. gek. durch den Geh. an Blutlaugensalz, K₂Cr₂O₇, oder ähnlichen Stoffen wie CuSO₄ bei vermindertem KBr-Geh. — Beispiel: 200 ccm W., 2 g Na₂SO₃ (wasserfrei), 2 g C₂H₅Cl(OH)₂, 8 g Na₂CO₃ (wasserfrei), 0,2 g KBr. (D. R. P. 490 054 Kl. 57 b vom 11/12. 1928, ausg. 24/1. 1930.) GROTE.

Kalle & Co. Akt.-Ges., Deutschland, *Entwicklung von Diazotypien.* Statt ammoniakal. Entwicklungsbäder werden alkal. verwendet, die haltbarer u. geruchlos sind. Es eignen sich hauptsächlich schwache Alkalien wie Borax, Dinatriumphosphat, Bicarbonat. Beispiel: Ein Papier, das mit der Diazoverb. des Aminocarbazols präpariert ist, wird unter einer Vorlage belichtet, bis die belichteten Stellen ausgebleicht sind, die Linien der Zeichnung also gelb auf weißem Grunde erscheinen. Hierauf befeuchtet man das Papier mit einer Lsg. von 1 g β-Naphthol u. 1,5 g Borax in 100 ccm W. Das Bild entsteht sofort. (F. P. 671 984 vom 23/3. 1929, ausg. 20/12. 1929. D. Prior. 24/3. 1928.) GROTE.

Serge de Procaudine-Gorsky, Cormeilles-en-Parisis, Seine-et-Oise, Frankreich, *Herstellung von mehrfarbigen Bildern, insbesondere nach dem dreifarbigem Verfahren, bei welchem die Positivbilder, nachdem sie in Jodsilberbilder übergeführt wurden, mit Farbstofflösungen behandelt werden.* (D. R. P. 489 901 Kl. 57 b vom 1/7. 1928, ausg. 22/1. 1930. Schwz. Prior. 30/6. 1927. — C. 1928. II. 2092 [E. P. 293 038].) GROTE.

Joseph Shaw, Hastings upon Hudson, V. St. A., *Verfahren zur Herstellung von Filmen, die auf jeder Seite ein farbiges Bild tragen*, 1. dad. gek., daß zunächst der Film mit der einen Seite über ein bleichendes u. ein färbendes Bad hingeführt wird, ohne die andere Seite dabei mit den Bädern zu benetzen, u. dann der Film mit beiden Seiten durch ein bleichendes u. ein färbendes Bad hindurchgezogen wird, wobei die erste Bleichfl. jedoch so gewählt ist, daß bei der Behandlung der zweiten Seite des Films die erste Seite nicht mehr verändert wird. — 2. dad. gek., daß eine der Bleichfl. so gewählt ist, daß die das geschwärzte Ag nicht völlig ausbleicht. — 3. dad. gek., daß das blaugrüne Bild mit der genannten Bleichfl. behandelt wird. — 4. dad. gek., daß dem Bilde nach dem Bleichen u. Färben noch ein gewisser Rest von Ag belassen wird. — 5. dad. gek., daß diese Bleichfl. nicht nur bleichend wirkt u. den Film zur Aufnahme von Farbe geeignet macht, sondern auch dem Bilde etwas von seiner Tonung verleiht. — 6. dad. gek., daß die eine der beiden Bleichflüssigkeiten Ferriammoniumsulfat, Ferricyankalium, Essigsäure u. JK enthält. — 7. dad. gek., daß diese Bleichfl. noch KBr u. Ammoniumbichromat enthält. — 8. dad. gek., daß die zweite Bleichfl. JK u. Citronensäure enthält. (D. R. P. 471 689 Kl. 57 b vom 11/5. 1928, ausg. 14/1. 1930.) GROTE.

Erich Stenger, *Geschichte der Photographie.* Berlin: VDI-Verlag 1929. (IV, 44 S.) 8° = Deutsches Museum. Abhandlungen u. Berichte. Jg. 1. 1929, H. 6. M. 1.—