CHEMISCHES ZENTRALBLATT

VOLLSTÄNDIGES REPERTORIUM FÜR ALLE ZWEIGE DER REINEN UND ANGEWANDTEN CHEMIE

HERAUSGEGEBEN VOM

VORSTAND DER
DEUTSCHEN CHEMISCHEN GESELLSCHAFT

VERTRETEN DURCH

PROF. DR. W. MARCKWALD

REDIGIERT VON

DR. MAXIMILIAN PFLÜCKE UND DR. ERNST BEHRLE

97. JAHRGANG

1926. I

ZWEITES QUARTAL. APRIL BIS JUNI SEITE 2425-3644

Jnv.-Nr.



VERLAG CHEMIE, G. M. B. H.
LEIPZIG — BERLIN
1926
PRINTED IN GERMANY

Chemisches Zentralblatt.

1926 Band I.

Nr. 9.

3. Marz.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

D. H. Killeffer, Zwölf Monate des Fortschritts. Ein chemischer Rückblick auf das verflossene Jahr (1925). Sammelbericht. (Ind. and Engin. Chem. 17. 995—1001. 1925. New York [N. Y.])

GRIMME.

Ellwood Hendrick, Charles Frederick Chandler. Nachruf u. Würdigung des Lebenswerks des am 6. XII. 1836 geborenen, am 25. VIII. 1925 gestorbenen amerikan. Forschers, dessen Arbeiten vor allem auf dem Gebiete der pharmazeut. u. medizin. Chemie lagen. (Ind. and Engin. Chem. 17. 1090—91. 1925.) GRIMME.

Edmund O. von Lippmann, Samuel Hahnemann, der Begründer der Homoopathie, als Chemiker. Eine Übersicht der Veröffentlichungen Hahnemanns läßt erkennen, daß er für sein Zeitalter ungewöhnliche chem. Kenntnisse besessen u. sie durch nicht alltägliche Leistungen bewährt hat. (Chem.-Ztg. 50. 4. 25—26.) Jung.

G. G. Longinescu, Petru Poni †. Nachruf auf den am 2/4. 1925 im Alter von 84 Jahren verstorbenen bedeutenden ruman. Chemiker, der sich besonders durch die chem. Erforschung ruman. Mineralien u. die Begründung u. Förderung der wissenschaftlichen Unters. des ruman. Erdöls ausgezeichnet hat. (Bull. Section seient. Acad. Roumaine 9. Nr. 9/10. 19—22. 1925.)

FRANKENBURGER.

Theodor Steche, Über die Fachausdrücke in der Wernerschen Theorie der anorganischen Komplexsalze. Das Verständnis u. die prakt. Brauchbarkeit der Wernerschen Koordinationslehre erscheint dem Vf. dadurch erschwert zu werden, daß einige dort vorkommende sprachliche Beziehungen ungeschickt u. unzweckmaßig sind. So wendet sich Vf. gegen den zu langen Ausdruck "koordinativ n-wertig" oder "das Zentralatom hat die Koordinationszahl n" u. schlägt dafür den Ausdruck "n-ortig" vor (im Sinne von geometr. Ort), für "Koordinationszahl" u. "maximale Koordinationszahl" wird "Ortigkeit"bezw. "Höchstortigkeit"vorgeschlagen. Doch soll die Anwendung dieser neuen Ausdrücke vorläufig zur Verhinderung von Unklarheiten auf die Wernerschen Nebenvalenzen beschränkt bleiben u. nicht auf das Krystallgitter übertragen werden. Ferner wendet sich Vf. gegen die Bezeichnungen der Salze der N-haltigen organ. Basen, wie z. B. Chininhydrochlorid, Chininsulfat, -valerianat u. besonders Chininbrommethylat. Vf. setzt sich vielmehr für die einheitliche Bezeichnungsweise durch Anhängung der Silbe "ium" an die Base ein, danach gehen obige Namen über in Chininiumchlorid, Chininiumsulfat u. Chininmethyliumbromid. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 36-38. Gottingen.) JOSEPHY.

D. M. Bose, Valenztheorien und die magnetischen Eigenschaften von Komplexsalzen. Vf. definiert die wahre Ordnungszahl Z' des koordinierenden Atoms in jeder Komplexverb. als die Gesamtsumme aller in diesem enthaltenen Elektronen + der Anzahl der Elektronenbahnen, welche dieses Atom mit den benachbarten Atomen u. Gruppen in der Koordinationsverb. teilt. Z'=N-E+2P, worin N die Ordnungszahl des koordinierenden Atoms, E seine primäre Valenz, u. P gibt an, wievielfach der Komplex ist, so ist z. B. für $K_{\parallel}[Fe(CN)_{\parallel}] + 3H_2O$ $Z'=26-2+2\times 6=36$ u. für $[Cu(NH_8)_4](NO_3)_2$ $Z'=29-2+2\times 4=35$. Wenn Z die Ordnungszahl des nächst höheren Edelgases ist, dann sind alle diejenigen Komplexverbb., in denen Z'=Z ist, diamagnet. Ferner liefert Z-Z' die Anzahl der

Bohrschen Elektronen in der Komplexverb. der Elemente der ersten Übergangsgruppe. (Nature 117. 84. Calcutta, Univ. Coll. of Science.)

JOSEPHY.

C. G. Bedreag, Physikalisches System der Elemente. Im Anschluß an frühere Veröffentlichungen (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 768. 180. 653; C. 1925. I. 325. 2141) bringt Vf. eine systemat., in graph. Form gebrachte Zusammenstellung der chem. Elemente unter besonderer Berücksichtigung ihrer physikal., besonders ihrer spektroskop. festgestellten Eigenschaften. (Bull. Section scient. Acad. Roumaine 9. Nr. 9/10. 8—14. 1925.)

Richard Lorenz, Bemerkungen über das neue Massenwirkungsgesetz. I. Handhabung der neuen Formeln. Näherungsrechnungen u. strenge Anwendung des vom Vf. früher (auf Grund der van der Waalsschen Theorie) in Gemeinschaft mit VAN LAAR abgeleiteten Massenwirkungsgesetzes für konzentrierte Lsgg. u. Schmelzen am Beispiel einer Rk. nach dem Schema: Cd + PbCl₂ = Pb + CdCl₂. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 150. 99—104. 1925. Frankfurt a. M., Univ.) CASSEL.

J. Frenkel und B. Finkelstein, Über den Einfluß der Ionengröße auf die Zustandsgleichung starker Elektrolyte. Abweichend von der Debye-Hückelschen Theorie wird der Einfluß der Ionenradien auf die dem repulsiven Virial entsprechende Größe b der van der Waalsschen Zustandsgleichung zurückgeführt. Unter der Annahme gleich großer Anionen u. Kationen ergeben sich einfache Beziehungen, die sich anscheinend den Beobachtungen gut anschließen. (Ztschr. f. Physik 35. 239—42. 1925. Leningrad, Röntgeninst.)

George Joseph Burrows, Gleichgewicht in dem System CH₃·COOCH₃ + H₂O ⇒ CH, OH + CH, COOH. Vf. gibt die Werte für K für Lsgg., welche verhaltnismäßig geringe Konzz. an W. aufweisen u. untersucht die Wrkg. der Verdünnung des Systems mit W., CH.OH oder Aceton. Es zeigt sich, daß K nicht nur von dem Verhältnis [H,O]: [HCl] abhängig ist, sondern auch von der Menge des CH3OH oder Acetons. Nur Legg, mit einem großen Überschuß an CH.OH zeigen für K Werte in der Nähe von 4, in allen anderen Fällen ist der Wert erheblich größer. Für Lsgg., welche ungefähr gleiche Mengen W. u. Ester enthalten u. in denen das Verhaltnis der W.-Moll. zu der HCl nicht größer ist als 7:1 ist K > 12. Wird die Menge des W. im Verhältnis zu HCl erhöht, so fällt die Konstante gegen 7 als Endwert einer Lsg. in der [H₂0]:[HCl] = ca. 1000 ist. In Lsgg. mit dem Verhältnis [HCi]: $[H_2O]$: $[CH_3OH] = 1:7,8:2,2$ ist K = 11,92 bei einem Verhältnis von 1:9,6:32,6 u. 1:625:2639 = 5,87 bezw. 4,34. Die Resultate lassen sich zum mindesten qualitativ durch die Annahme erklären, daß die Zugabe von HCl zu einer wss. Lsg. von Eg. einen Einfluß auf die Aktivität der Moll. derselben ausübt, analog der Wrkg. von Neutralsalzen. (Journ. Chem. Soc. London 127. 2723-28. 1925. Sydney, Univ.)

Dalziel Llewellyn Hammick, William Kenneth Hutchison und Frederick Rowlandson Snell, Die Schnelligkeit der Reaktion von Brom mit wäßriger Ameisensäure. Vff. untersuchen die Rk. zwischen Br u. verd. HCOOH, indem sie den Verbrauch an Br jodometr. verfolgen. Es zeigt sich, daß HCOOH bei $25,0^{\circ}$ von Br quantitativ zu CO_{3} oxydiert wird u. daß die Rk. eine solche zweiter Ordnung ist, obwohl die entstehende HBr die Rk. verzögert. Unterss. der Einzelwrkg. von Hu. Br-Ionen läßt wahrscheinlich erscheinen, daß die Rk. sich zwischen den Formylionen u. freien Br-Ionen abspielt, d. h. solchen Br-Moll., welche sich nicht zu den komplexen Ionen Br₃' verbunden haben. Vff. geben für das Gleichgewicht von Br-Moll., Br-Ionen u. Tribromidionen höhere Zahlen als Jakowkin (Ztschr. f. physik. Ch. 20. 19 [1896]) u. zwar für $K_1 = 0,110$ (Jakowkin fand bei anderen Br-Konzz. $K_1 = 0,065$). (Journ. Chem. Soc. London 127. 2715—20. 1925. Oxford, Balliol u. Trinity Lab.)

S. C. Roy, Die Anwendung der Lichtquanten in der Theorie der chemischen Reaktionsfähigkeit. (Vgl. S. 304.) Vf. wendet die Lichtquantenhypothese auf die Strahlungstheorie chem. Rkk. an u. behandelt auf Grund dieser Hypothese die Geschwindigkeit, mit welcher die Rk. den Gleichgewichtszustand erreicht. Im einzelnen betrachtet Vf. den Mechanismus der chem. Reaktionsfähigkeit im typ. Falle der monomolekularen Rk. u. ihrer bimolekularen Umkehrung unter Voraussetzung, daß die Molekel durch eine Art unelast. Stoßes zwischen Lichtquanten u. Gasmolekeln gespalten wird. Weiter wird die Betrachtung auf vorhergehende Aktivierung ausgedehnt, den Spezialfall der Gasionisation durch Warme u. die bereits früher (s. oben) behandelte glühelektr. Elektronenemission. (Ztschr. f. Physik 34. 499 bis 509. 1925. London, Kings Coll.)

F. Schuster, Studien zur Zustandstheorie der Materie. II.: Binnendruck, Kovolumen und Assoziation. (I. vgl. Ztschr. f. anorg, u. allg. Ch. 146, 299; C. 1925. II. 1733). Um einen tieferen Einblick in die Molekularkonst, eines Stoffes zu ermöglichen, leitet Vf. unter Zuhilfenahme des Binnendruckes eine Gleichung für das Kovolumen ab: $v_s - b_s = (R T_s) : B_s$ Danach ergibt sich für $(v_s - b_s) \cdot 10^s$ bei H₂ 88, Ar 83, Kr 81, Cl₂ 90, O₄ 60, N₂ 76, Hg 29; HBr 74, HJ 91, H₂O 30, H₂S 68, NH₃ 44, SbCl₃ 185, SbBr₈ 226, SiCl₄ 229, SnCl₄ 251, SO₂ 79, N₂O 68, CO 76, CS, 120; CH_4 92, C_5H_{12} 231, C_8H_{14} 269, C_7H_{18} 308, C_8H_{18} 348, C_8H_{19} 228, C_0H_6 184, $C_0H_5CH_3$ 225, m- $C_6H_4(CH_3)_2$ 264, $C_{10}H_8$ 272, CH_8Cl 97, CCl_4 203, $CHCl_3$ 160, C_2H_5Cl 132, $CH_3 \cdot CHCl_2$ 168, C_6H_5F 193, C_6H_5Cl 216, C_6H_6Br 227, C_6H_6J 246, $(C_0H_0)_2O$ 203, $(CH_3)_2CO$ 135, C_2H_4S 181, CH_3OH 65, C_2H_5OH 93, $CH_3\cdot COOH$ 108, HCOO·CH₃ 115, CH₃COO·C₂H₅ 193, C₂H₅·NH₂ 118, C₆H₅·NH₂ 186. Desgleichen werden die Daten gebracht für b. 104, b.: b. (Mittelwerte der n. Medien = 0,64), $(v_s - b_s)$: b_s (Mittelwert = 0,23). Zur Best. des Assoziationsfaktors aus den mol. Kovolumen modifiziert Vf. die Methode von TRAUBE u. erhalt Werte für die Stoffe beim Kp.789, welche mit anderen Ergebnissen gute Übereinstimmung zeigen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 2183-86. 1925. Wien, Univ.)

M. Bodenstein, O. Hahn, O. Hönigschmid und R. J. Meyer, Sechster Bericht der Deutschen Atongewichtskommission. In der Zeit vom Dezember 1924 bis Ende November 1925 veröffentlichte Abhandlungen. Auf Grund der in der Berichtsperiode ausgeführten At.-Gew.-Bestst. wird in der At.-Gew.-Tabelle nur der Wert für Hf geändert u. zwar tritt an Stelle von 178,3 der Wert 178,6. Die Isotopentabelle der gewöhnlichen chem. Elemente erleidet nur inbezug auf Hg eine Anderung, indem statt der Werte 197—200, 202 u. 204 die neuen Werte von Aston (vgl. Nature 116. 208; C. 1925. II. 1502) 198(4), 199(5), 200(7), 201(3), 202(10), 204(2) eingesetzt werden. Sämtliche in der Berichtsperiode erschienenen Arbeiten über At.-Geww. werden krit. besprochen u. das gesamte Zahlenmaterial wird wiedergegeben. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. A. I—XXX.) Jo.

A. Th. van Urk, W. H. Keesom und H. Kamerlingh Onnes, Messungen der Oberflüchenspannung von flüssigem Helium. (Vgl. van Agt u. Kamerlingh Onnes, S. 4.) Zur Best. der Oberflächenspannung von fl. He in Berührung mit gesätt. Dampfe, wurde die Methode der capillaren Steigung in einer engen Röhre von Kamerlingh Onnes u. Kuypers (Koninkl. Akad. von Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 23. 501. 1914) angewandt. Eine Tabelle im Original bringt das Zahlenmaterial. (Unter Mitarbeit von G. P. Nyhoff, A. F. J. Jansen u. J. Voogd.) Die Kurve, die die molekulare Oberflächenspannung als Funktion von T angibt, weist eine Krümmung auf, die jedoch erst bei 2,4° K anfängt. Oberhalb dieser Temp. scheint sie eine Gerade zu sein. Wird für diese gerade Strecke die Konstante von Eötvös berechnet, so ergibt sich hierfür ca. 1,0. Demnach gehorcht He der Regel von Kamerlingh Onnes u. Keesom, gemäß welcher n. Stoffe in dieser Hinsicht eine Reihe bilden, wobei die Eötvösche Konstante mit der krit.

Temp. wächst. Nach dieser Regel muß die Konstante für He am kleinsten sein, was der Fall ist. Die oben erwähnte Krümmung weist wahrscheinlich, wie das in der Fl.-D. beobachtete Maximum, auf eine Besonderheit in der molekularen Anziehung. Bei den anderen der früher permanent genannten Gasen wurde eine derartige Krümmung nicht beobachtet. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 34. 900—04. 1925.)

K. Wolf.

N. Vasilesco Karpen, Über die Diffusion. Freie Weglünge der Wa sermolekeln. Einfluß eines Kraftfeldes. Statistisches Gleichgewicht. Vf. entwickelt auf Grund einfacher mathemat. Ansätze die Gesetzmäßigkeiten für die Diffusion gel. Molekeln in Fll. Unter Berücksichtigung einer Anzahl gemessener Diffusionskoeffizienten schließt er auf einen mittleren Wert der gegenseitigen freien Weglänge von Wassermolekeln bei $20^{\circ} = 2{,}12 \times 10^{-9}$ cm. Weiterhin werden die Ansätze für den Einfluß eines Kraftfeldes auf den Diffusionsvorgang entwickelt u. dargelegt, daß es sich um statist. Gleichgewichtszustände handelt. (Bull. Section scient. Acad. Roumaine 9. Nr. 9/10. 2—7. 1925.)

Richard Becker, Über die Plastizität amorpher und krystalliner fester Körper. (Vgl. Ztschr. f. Physik 33. 185; C. 1925. II. 1832.) Vf. versucht das ganze Gebiet der plast. Deformierbarkeit fester Körper mit Hilfe der drei Grundphänomene Platzwechsel, Spannungsschwankungen u. Verfestigung zu beschreiben. (Physikal. Ztschr. 26. 919—25. 1925. Berlin.)

Mitsuru Sato, Eine kinetische Theorie der Viscosität von Flüssigkeiten. (Vgl. S. 317.) Mathemat.-physikalisch. Vf. stellt sich die Aufgabe, die Viscosität von Fll. auf Grund der Annahme von Debye (Moll. als Dipole von konst. Moment) u. Born (Ionenbewegung in Fll. u. Kraftmoment, dem die Dielektrika durch das rotierende elektr. Feld unterworfen sind) zu erklären. (The science reports of the Töhoku imp. univ. 14. 403—44. 1925. Sendai.)

K. Wolf.

Theodore William Richards, Eine kurze Geschichte der Untersuchung der inneren Drucke. Vf. bringt einen geschichtlichen Überblick über die Forschungen, welche den Kohäsions- oder Binnendruck betreffen, wie er in der gegenseitigen Anziehung gleichartiger Atome oder Molekeln (z. B. als Konstante a der van der Waalsschen Gleichung, als Binnendruck von Fll.) oder in der Anziehung verschiedenartiger Atome oder Molekeln als "chem. Anziehung" in Erscheinung tritt. Die Unterss. werden kurz von Newton (1775) bis zur Jetztzeit referiert u. besonders der moderneren Entwicklung dieses Gebietes, einschließlich der Arbeiten des Vf., eingehendere Ausführungen gewidmet. Auch für feste Stoffe können, vor allem auf Grund der gemessenen Verdampfungswärmen die "inneren Drucke" bestimmt werden. Ein reichhaltiges, 84 Zitate umfassendes Literaturverzeichnis ist angefügt. (Chem. Rev. 2. 315—48. 1925. Harvard Univ., Cambridge, Mass.) Frbu.

G. Szivessy, Zur Bornschen Dipoltheorie der anisotropen Flüssigkeiten. Nach Borns Dipoltheorie der anisotropen Fll. mußte eine solche in einem konstanten magnet. Feld eine elektr. Ladung ihrer gegen die Feldrichtung geneigten Begrenzungsflächen zeigen durch Parallelrichtung der Dipole. Zur Unters. gelangten Anisaldazin, Anisolazoxyphenetol, p-Azoxyphenetol u. p-Azoxyanisol, bei denen nahezu vollständige Parallelstellung der Moll. durch die hier benutzte magnet. Feldstärke von 6600 Gauss hinreichend gesichert ist. Die im Original genau beschriebene Versuchsanordnung bestand im Prinzip aus einem kleinen vergoldeten Flüssigkeitstrog, der mit einer in geringem Abstand darüberliegenden Messingplatte einen Kondensator bildete, welcher an die Quadrantenpaare eines Elektrometers gelegt, ev. Aufladungen zeigen konnte. Die Vorr. war heizbar u. konnte in ein Magnetfeld gebracht werden, dessen Feldlinien senkrecht zur Oberfläche der Fll. verliefen. Vf. berechnete die untere Grenze der Größe des zu erwartenden Effekts. Eine merkliche Aufladung wurde weder durch die anisotrop-flüssige, noch durch die

isotrop-flüssige Phase bewirkt. (Ztschr. f. Physik 34. 474—84. 1925. Münster i. W., Physik. Inst.)

Kyropoulos.

H. Mark, Über den Aufbau der Krystalle. Vf. beweist teils theoret, teils durch Experimente gestützt, daß die meisten natürlichen Krystalle kein einheitliches, den ganzen Bereich durchsetzendes Gitter haben, sondern daß sie aus vielen kleinen (linear etwa 10⁻⁴ cm ausgedehnten), in sich einheitlichen Teilen, welche fast genau gleich orientiert sind, bestehen. Die Größe der maximalen Orientierungsfehler ist sehr schwankend; sie beträgt bei äußerlich klar u. fehlerfrei erscheinenden Diamanten bis zu 2 Min. u. selbst bei guten Steinsalzkrystallen bis zu 15 Minuten. (Naturwissenschaften 13. 1042-45. 1925. Berlin-Dahlem.)

M. Volmer und Adhikari, Versuche über Krystallwachstum und Auflösung. Für die Anschauung von Volmer, daß an Oberflächen von Krystallen eine Schicht beweglicher Moll. vorhanden ist, werden neue experimentelle Belege beigebracht:

1. Das schon von O. Lehmann (Molekularphysik 2. 344 [1888]) beobachtete Hinausschießen von Krystallnadeln über die Grenze ihrer unterkühlten Schmelze. Filmaufnahme. — 2. Wird eine Krystallnadel aus Benzophenon an einer Seitenfläche mit fortgesetzt abtropfendem reinem Quecksilber bespült, so werden, wie das mikrophotograph. Bild lehrt, die Benzophenonmolekeln nicht nur von der Berührungsfläche mitgenommen, sondern auch aus der weiteren Umgebung, dem durch die Störung des Adsorptionsgleichgewichtes bewirkten Gefälle der Flächendichte folgend. Man beobachtet nämlich ein Schrumpfen der Nadelspitze, wie es durch Verdampfung allein nicht zustandekommt. (Ztschr. f. Physik 35. 170—76. 1925. Berlin, Techn. Hochsch.)

C. H. Bosanquet, Über das Biegen von Krystallen. In einer Sole sind, wie schon früher von Coblentz (Physical. Review 1903) beobachtet wurde, Steinsalzstückehen biegsam. Eine solche Veränderung kann auf 3 verschiedene Arten vor sich gehen: 1. Es findet eine Parallelverschiebung längs der Spaltflächen statt. 2. Es tritt eine Änderung der Gitterabstände ein. 3. Der Krystall zerbricht beim Biegen in ungebogene Mikrokrystalle. Mit Hilfe der Reflexion von Röntgenstrahlen werden die an sich schon unwahrscheinlicheren ersten beiden Annahmen ausgeschlossen, u. Vf. kommt zu dem Schluß, daß beim Biegen des Steinsalzkrystalles eine Zerbrechung in zahlreiche kleine Krystalle stattfindet, die wahrscheinlich in amorphem NaCl eingebettet sind. Die Anwesenheit von h. Fil. dient nur zur Vermeidung von Rißbildung. (Proc. Physical Soc. London 22. 88—91. 1925.) Sittig.

Ernst Cohen und Saburo Miyake, Der Einfluß äußerst geringer Spuren von Wasser auf Lösungsgleichgewichte. II. (I. vgl. S. 5.) Ausgangsmaterial: Salicylsäure (Kahlbaum, "für calorimetr. Bestst."). In Zusammenfassung ergibt sich, daß äußerst geringe Mengen W. auf das Lösungsgleichgewicht in den Systemen: Salicylsäure-Bzl., Salicylsäure-Chlf., o-Nitrobenzoesäure-Bzl., o-Nitrobenzoesäure-Chlf. einen großen Einfluß ausüben. In den Systemen Salicylsäure-CCl4 u. Anthracen-Bzl. konnte ein Einfluß nicht festgestellt werden. Alle Löslichkeitsbestst. wurden bei 30,50° durchgeführt. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 34. 933 bis 938. 1925. Utrecht, VAN'T HOFF-Lab.)

K. WOLF.

F. Zambonini und R. G. Levi, Untersuchungen über den Isomorphismus der Molybdate der seltenen Erden mit denen des Calciums, Strontiums, Bariums und Bleies. IV. (III. vgl. S. 1499.) Es wurden dargestellt u. röntgenograph. untersucht $La_2(MoO_4)_3$, $Ce_2(MoO_4)_3$, $Pr_2(MoO_4)_3$, $Nd_2(MoO_4)_3$ u. $Sm_2(MoO_4)_3$. Die dabei gefundenen Werte sind in Tabellen zusammengestellt. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 2. 377—83. 1925.)

F. Zambonini und G. Carobbi, Die Doppelsulfate der seltenen Erdmetalle und der Alkalimetalle. IV. Doppelsulfate des Neodyms und Natriums. (III. vgl. S. 1357.)

Bei der Unters. des Systems $Nd_2(SO_4)_3-Na_3SO_4-H_9O$ bei 25° erhielten Vff. die Doppelsalze 1-1-2 (I.), 4-5-8 (II.), 3-4-6 (III.) u. 2-3-5 (IV.). I. ist stabil in einer Lsg., die $0.3-0^9/_0$ $Nd_2(SO_4)_3$ u. $0.5-5^9/_0$ Na_2SO_4 enthält, II. in einer solchen von $5.5-9^9/_0$ Na_2SO_4 , III. in einer von $14-9^9/_0$ Na_3SO_4 u. IV. in einer von $15-17^9/_0$ Na_2SO_4 . Die Doppelsalze bilden ein schwach rosaviolettes Krystallpulver u. verlieren ihr Krystallwasser erst oberhalb 130°. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 2. 374-77. 1925.)

A. S. Russell, Passivität, katalytische Wirkung und andere Phänomene. (Vgl. Nature 115. 455; C. 1925. I. 2613.) Die bisher von verschiedenen Forschern angestellten Experimente sprechen dafür, den Zustand, wo in der außeren Bahn eines Metallatoms nur ein Elektron kreist, als den passiven anzusehen, u. den mit 2 Elektronen in der äußeren Bahn als den aktiven. Die Potentialdifferenz zwischen den beiden Zuständen beträgt bei jedem Metall 1 Volt. Diese Auffassung führt zu einer einfachen Erklärung der Nichtkorrosion von tadellosem Stahl, der elektrochem. edler ist als Cu. In dem Stahl befinden sich Fe u. Cr in fester Lsg., diese passivieren sich gegenseitig. Die Metalle der Pd- u. Pt-Gruppen u. die mit gefürbten Ionen: Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Nb, Mo, W u. U, welche große Fähigkeit haben, Gase zu adsorbieren u. Gasrkk. zu katalysieren, können nach Ansicht des Vf. sowohl in der akt. als auch in der passiven Form existieren, so sind z. B. Mn u. Fe normalerweise im akt., Pt im passiven Zustand. In der passiven Form besitzen sie die größere Fähigkeit, Gase zu adsorbieren u. als Katalysator zu wirken. Sie adsorbieren, da sie nie elektr. neutral sein können, ein Mol., das fabig ist, Polarität zu erzeugen, indem der positive Teil des Mol. zur Innenseite des Atoms, der negative zur Außenseite angezogen wird. Sie können eine Rk. zwischen den Moll. A, u. B katalysieren durch ihre Fähigkeit, von dem passiven in den akt. Zustand übergehen zu können. Dies tritt ein, wenn die äußere Bahn ein Elektron von A2 oder B aufnimmt u. die innere Bahn ein Elektron an B oder A2 abgibt. Die katalyt. Rk. findet nach Ansicht des Vf. statt, weil der Übergang eines Elektrons von A, zu B beide aktiviert u. das katalysierende Atom der Leiter für das Elektron ist. Diese Anschauungen werden an einem Beispiel näher erläutert. Sie fordern sowohl die Auffassungen von TAYLOR, ARMSTRONG u. HILDITCH als auch die von LANGMUIR. (Nature 117, 47-48, Oxford, Christ. Church.)

Bennosuke Kubota und Kiyoshi Yoshikawa, Über die Giftigkeit des Thiophens für den Nickel-Katalysator und über eine Wirkung des Kupfer-Katalysators. (Japan. Journ. of Chem. 2. 45—63. 1925. — C. 1925. II. 1582.) LASCH.

A1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Hugo Stintzing, Eine mögliche Bedeutung der Tetraederzahlen im natürlichen System für die Atommassen und den Atombau. In der Arbeit wird rein zahlenmäßig der Aufbau der Atommassen in den Kernen behandelt. Unter allen mathemat. Reihen ist allein die Tetraederreihe brauchbar zur Darst. der Ordnungszahlen aller Elementenfamilien. Auch die Massen der Elemente lassen sich mit ziemlicher Genauigkeit nach der Tetraederreihe entwickeln. Für die Edelgas-Atommassen (He, Ne, Ar, Kr, Xe, Em) erhält man so 1, 5, 9, 19, 31, 51 (Schema berechnet) für 1, 5, 9, 19½, 31, unbekannt (Multipla von 4 beobachtet). Da sich analoge Beziehungen in allen Familien ergeben, schließt Vf.: "Der Aufbau der Protonen in den Kernen aller Elemente erfolgt nach einem tetraedr. Grundschema u. der Symmetrie des Tetraeders." Unter dieser Annahme wird der Aufbau aller Elemente nach den drei Typen: Edelgas-, Kohlenstoff- u. Eisentyp, entwickelt. Die Isotopen werden durch Einbau von Protonen in Tetraederschemata erklärt. Über die bisher entdeckten hinaus können zahlreiche Isotope vorausgesagt werden. (Ztschr. f. Physik 34. 686—97. 1925.)

H. Reißner, Über eine Möglichkeit, die wesentlichen Eigenschaften von Kern und Elektron aus dem metrisch-elektromagnetischen Felde abzuleiten. (Vgl. Ztschr. f. Physik 31. 844; C. 1925. II. 5) Wiedergabe der Theorie des Vfs., die sich auf einem vollständigen, in sich geschlossenen System von Ausgangsgleichungen aufbaut, u. welche die wesentlichen stat. Eigenschaften von Kern u. Elektron grundsätzlich u. zahlenmäßig wiederzugeben gestattet. (Physikal. Ztschr. 26. 925—32. 1925. Berlin.)

Wheeler P. Davey, Die Radien von Atomen und Ionen. Vf. berichtet über die jetzigen Kenntnisse über die Radien von Atomen u. Ionen, indem er vor allem im Anschluß an die Ergebnisse der röntgenograph. Analyse der Krystallstruktur die von den einzelnen Atomen in den Raumgittern beanspruchten "Wirkungssphären" vergleicht; aus der Art des Aufbaus der Krystallgitter sucht er außerdem Rückschlüsse auf die Form dieser Wirkungssphären (ob kugel- oder ellipsoidformig usw.) zu ziehen. Auch die aus den Kompressibilitäten, den photoelektr. Schwellenwerten u. Ionisierungspotentialen berechneten Radien werden angeführt u. Gesetzmäßigkeiten zwischen ihrem Wert u. der Stellung der betreffenden Elemente im period. System aufgefunden. Für die Größe der Ionen wird betont, daß die direkte Beobachtung lediglich gegenseitige Differenzen der Ionenradien zu messen erlaubt, daß hingegen auf Grund des Beugungsvermögens der Einzelionen für Röntgenstrahlen gewisse Rückschlüsse auch auf die absoluten Werte der Ionenradien möglich sind. Es folgen Zusammenstellungen der bisher auf Grund röntgenograph, u. mittels anderer Methoden von verschiedenen Autoren erhaltener Werte für die Radien verschiedener Ionen. Vf. weist daraufhin, daß Beobachtungen darüber, ob Atome anderer Elemente durch bestimmte Krystallgitter hindurch zu diffundieren vermögen, oftmals wertvolle Aufschlüsse über die atomaren Großenverhältnisse geben können. (Chem. Rev. 2. 349-67. 1925.) FRANKENBURGER.

Rita Brunetti, Über die relative Größe der Atome und Ionen. Vf. bezieht sich in ihrer Arbeit auf die Anschauungen, die sie in einer früheren Arbeit (vgl. S. 1367) uber die Verschiebung, die in einer polaren Verb. die Grenzen der X-Serien beim Übergang eines Elementes vom freien Zustand in den molekularen erleiden, gebracht hatte. Vf. untersucht, zu welchen Schlußfolgerungen die Anwendung der Formeln, die sich auf die Termzahlen beziehen, die damals auf wenige experimentelle Tatsachen gestützt waren, führt, die nun sich durch die Zuverlässigkeit der Messungen der Verschiebung u. die Vollständigkeit der anderen erforderlichen Daten durch Errechnung der Energie der Krystallgitter zu quantitativen Betrachtungen verwenden lassen. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 2. 410—15, 1925.)

F. Hund, Isotropes Ion und Bau der Molekeln und Krystallgitter. Vf. zeigt in analogen Ausführungen wie auf S. 1101, wie sich auf Grund einfacher Annahmen über isotrope Feldverteilung, u. Polarisierbarkeit der Ionen stereochem. Aussagen über die Gestalt der Molekeln u. die Anordnung der Krystallgitter machen lassen. (Physikal. Ztschr. 26. 682—85. 1925. Göttingen.)

Frankenburger.

Ralph W. G. Wyckoff und E. D. Crittenden, Eine Rontgenstrahlenuntersuchung einiger Ammoniakkatalysatoren. Die bemerkenswerte Vergrößerung der Aktivität u. Lebensdauer, die Eisen als Katalysator durch den Promoter K.O u. Al, O, (im Verhältnis 1:3) erfährt, läßt stark vermuten, daß der Promoter in dem Katalysatormaterial eine rauhe physikal. Struktur erzeugt. Vff. führen daher die Röntgenstrahlenunterss, an Magnetit, aus dem durch Red. die Fe-Katalysatoren für die NH.-Synthese dargest. werden, an Magnetit + K-Aluminat, an α-Fe u. an α-Fe + Promoter aus. Die Kantenlänge eines Einheitswürfels des Magnetits wird zu $a_0=8,37\pm0,010\,\mathrm{\AA}$ gefunden. In Magnetit, das einen Überschuß an FeO enthält, besteht letzteres als gesonderte Phase. Diese Phase verschwindet, wenn eine aquivalente Menge Al.O. zugesetzt wird. Es bildet sich Ferroaluminat, das sich im Magnetit in fester Lsg. befindet. Der Wert von ao für K-Aluminat enthaltenden Magnetit weicht so wenig von dem für reines Fe3O4 ab, daß nicht entschieden werden kann, ob hier auch eine feste Lsg. vorliegt. - Die Kantenlänge des Einheitswürfels ao vom α-Fe, das durch Red. von Magnetit dargestellt wurde, beträgt 2,859 + 0,004 Å. Die Größe der Einheitszelle des red., den Promoter enthaltenden Katalysators unterscheidet sich von der des reinen Fe um weniger als 0.1%. Der zusammengesetzte Promoter erhält im Fe eine große Oberfläche dadurch, daß er ein zu rasches Wachsen der Fe-Krystalle verhindert. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 2866-76. 1925.)

Ralph W. G. Wyckoff und E. D. Crittenden, Die Darstellung und Krystallstruktur von Ferrooxyd. (Vgl. vorst. Ref.) Ein Eisenoxyd, das in der Hauptsache aus FeO besteht, wurde durch Sättigung von im elektr. Schmelztiegel geschmolzenem Magnetit mit Fe dargestellt. Dieses Oxyd ist prakt. nicht ferromagnet. u. liefert ein Röntgenogramm, das weder Spuren von Fe noch Magnetit erkennen läßt. Die beobachteten Beugungslinien werden völlig erklärt durch die Annahme, daß das Oxyd FeO ist u. NaCl-Anordnung hat. Die Kantenlänge des Einheitswürfels, der 4 Moll. FeO enthält, beträgt 4,29 Å. Daraus berechnet sich die D. von FeO zu 5,99. Bei gewöhnlicher Temp. scheinen keine festen Lsgg. von FeO in Fe₃O₄ zu bestehen; der Einheitskubus von FeO bei Ggw. von viel Magnetit ist nur wenig größer als der der reinen Substanz. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 2876—82. 1925. Washington [D. C.], Carnegie Inst. u. Fixed Nitrogen Research Labor.) Jo.

Sterling B. Hendricks und Linus Pauling, Die Krystallstrukturen von Natrium und Kaliumazid und Kaliumcyanat und die Art der Azidgruppe. Vff. untersuchen KN_8 , NaN_8 u. KNCO mit Hilfe des Lauediagramms u. der Röntgenspektralanalyse. Die DD. von NaN_3 u. KN_8 wurden zu 1,853 u. 2,038 bestimmt. Der rhomboedr. Elementarkörper des NaN_3 besitzt ein $\alpha = 38^{\circ}43'$ u. $\alpha = 5,481$ Å u. enthält 1 NaN_3 . Atomkoordinaten: Na (000), N ($\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$), (uuu), ($\bar{u}\bar{u}\bar{u}$), u = 0,423. Der tetragonale Elementarkörper des KN_3 hat a = 6,094 Å u. c = 7,056 Å u. enthält 4 KN_3 , Atomkoordinaten: K (00 $\frac{1}{4}$), (00 $\frac{3}{4}$), ($\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$), ($\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$); N (0 $\frac{1}{2}$ 0), ($\frac{1}{2}$ 00), ($\frac{1}{2}$ 00), ($\frac{1}{2}$ 01), ($\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$); ($u\frac{1}{2}$ + u 0), ($\frac{1}{2}$ - u 0), ($\frac{1}{2}$ + u $\frac{1}{2}$), ($u\frac{1}{2}$ + $uu\frac{1}{2}$), ($u\frac{1}{2}$ + $u\frac{1}{2}$) mit u = 0,135. Die Krystallstruktur des KNCO ist gleich dem des KN_3 , a des Elementarkörpers = 6,070 Å u. c = 7,030 Å. Weder NaN_3 noch KN_8 zeigen molekulare Absonderung, dennoch kann das N_3 -Ion leicht entdeckt werden. Dieses Ion besitzt scheinbar keine Ringstruktur, sondern es zeigt eine lineare Anordnung der 3 N-Atome. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 2904—20. 1925. California Inst. of Technol.)

E. Schiebold, Die Verfestigungsfrage vom Standpunkt der Röntgenforschung. I. u. II. Mitt.) I. Der Mechanismus der Verformung krystalliner Medien und seine Kennzeichnung im Röntgenbild. II. Kritische Übersicht der Theorien der plastischen Formänderung. Vf. unterzieht die Theorien der plast. Formänderung u. Verfestigung von Metallen u. Legierungen einer Kritik hinsichtlich ihrer geometr. u. strukturellen

Vorstellungen. Die "Kaltverformung" ist ihrem Wesen nach eine "Lagenänderung" von Gitterbereichen u. deren Effekt im allgemeinen eine "Verfestigung". Die allgemeinste Lagenänderung des Krystallgitters besteht aus einer Bewegung von Gitterbereichen als starren Körperchen u. aus deren Verzerrung. Auf Grund des allgemeinen Prinzips der Lagenänderung lassen sich die bestehenden Theorien der plast. Verformung u. Verfestigung in ein Schema einreihen, aus dem sich die Vorstellung der als "Biegegleitung" bezeichneten Kombination von banaler u. krystallgeometr. Lagenänderung durch besondere Vertiefung u. experimentelle Sicherstellung heraushebt.

Eine ausführliche Übersicht über die Änderung der Röntgenbilder von Krystallen u. Krystallhaufwerken bei der plast. Verformung u. eine Prüfung der Zuverlässigkeit der Röntgenunters. hinsichtlich der Richtungen, Größe u. Objekte der Lagenanderung führt zu dem Ergebnis, daß sowohl Theorie wie Experiment heute zu einer exakten quantitativen Festlegung der Lagenänderung nicht ausreichen, daß aber die Verss. wenigstens qualitativ mit einer "Biegegleitung" nach dem von Polanyi angegebenen Schema verträglich sind. Es ist aber zu bemerken, daß auch diese Theorie gerade vom krystallograph.-geometr. Standpunkt aus noch unbefriedigend ist. Der wesentliche Punkt, in dem die Theorien noch auseinanderklaffen, scheint der Zustand der "Grenzschichten" entlang den "Gleitflächen" zu sein, der nur durch erhebliche Verfeinerung der experimentellen Anordnungen u. wesentliche Erweiterung unserer Kenntnisse der Gittermechanik geklärt werden kann. (Ztschr. f. Metallkunde 16. 417—25. 462—81; Mitt. Materialprüfungs-Amt Berlin-Dahlem 42. 7—11. 1924.)

G. Sachs und E. Schiebold, Rekrystallisation und Entfestigung im Röntgenbild. (Vgl. vorst. Ref.) Röntgenaufnahmen an Al-Draht zeigen, daß bei diesen eine Rekrystallisation bei 200° eintritt, dagegen werden die Drähte schon entfestigt, wenn sie bei 100° getempert wurden. Die mechan. Entfestigung geht daher teilweise vor sich, wenn im Röntgenbild noch keinerlei Strukturänderungen wahrnehmbar sind. (Ztschr. f. Metallkunde 17. 400—02. 1925. Berlin.)

Erik Rudberg, Über einen eigenartigen Effekt beim Bombardieren von Platin mit langsamen Elektronen. Vf. untersucht in einer hochevakuierten Elektronenröhre die Sekundaremission, d. h. die Elektronenemission, welche eine von langsamen (etwa mit 10-14 V beschleunigten) Elektronen getroffene Pt-Folie aufweist. Es zeigt sich, daß diese Sekundaremission beim Belichten der Pt-Folie um einige % verringert wird u. zwar fur Primarelektronen von 4-12 V um etwa den gleichen Bruchteil. Spektrale Unterteilung der Strahlung zeigt, daß der Verringerungseffekt etwa der Energie der Strahlung proportional ist. Eine lichtelektr. Wrkg. scheint nicht verzuliegen, da auch eine Bestrahlung der, dem Glühdraht abgekehrten Seite der Pt-Folie zu denselben Erscheinungen führt. Der Effekt scheint eng mit dem Entgasungszustand der Folie verknüpft zu sein: nach längerem Glühen derselben ist er verschwunden u. tritt erst nach längerer Zeit wieder auf. Es ist vielleicht an eine rein therm. Wrkg. des Lichtes auf die Folie u. dadurch erzielte Beeinflussung ihrer Sekundaremission zu denken. (Medd. Kgl. Vetenskapsakad. Nobelinst. 6. Nr. 12. 1-9. 1925. Stockholm.) FRANKENBURGER.

J. Droste, Das Analogon des Clapeyronschen Gesetzes bei der Verdampfung von Elektronen. Mathematisch. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 34. 1016—20. 1925.)

K. Wolf.

Lucy J. Hayner, Über Stromverlauf und Lichtemission im Quecksilberbogen nach Ausschalten der Spannung. Ein Hg-Bogen mit Glühkathode wurde intermittierend angeregt u. in den Zwischenperioden mittels einer Hilfsspannung Stromverlauf u. Leuchten untersucht, insbesondere das Nachleuchten, welches als Re-

kombinationsspektrum gedeutet wird. (Ztschr. f. Physik 35. 365-86. New York City, Columbia Univ.)

KYROPOULOS.

H. Schüler uud K. L. Wolf, Über Dispersionskonstanten und kritische Elektronengeschwindigkeit des molekularen Wasserstoffs. Vff. geben eine Dispersionsformel für H₂ als Typus eines zweiatomigen Gases an, die die bisherigen Messungen bis in das Gebiet kürzerer Wellenlängen gut wiedergibt (Tabelle). Die in die Formel eingehenden Eigenwellenlängen werden nach den ihnen entsprechenden Elektronengeschwindigkeiten bzgl. ihrer Herkunft im Anschluß an die vorliegenden Elektronenstoßmessungen diskutiert u. die beiden Glieder der Dispersionsformel als Schwerpunkte zweier kontinuierlicher Absorptionsstellen gedeutet. Ein gewisser Gang der Formel gegen die Beobachtung erklärt sich dann durch den Ersatz zweier ausgedehnter Absorptionsstellen durch ihre "Schwerpunkte". (Ztschr. f. Physik 34. 343—46. 1925. Potsdam, Astrophys. Observat.)

Robert B. Brode, Der Absorptionskoeffizient für langsame Elektronen in Quecksilberdampf. (Proc. Physical Soc. London 22. 77—80. 1925. — C. 1926. I. 582.) SITTIG.

Otto Klemperer, Über Geschwindigkeitsverluste von Kathodenstrahlen in Metallfolien. Vf. untersuchte mittels einer von RUTHERFORD (Philos. Magazine [6] 26. 717 [1913]) angewandten Methode u. im Original genau beschriebenen Apparatur die Geschwindigkeitsverteilung von Kathodenstrahlen nach dem Durchgang durch Al- u. Cu-Folien. Die Kathodenstrahlen wurden durch eine Glühkathode aus thoriertem Wolframdraht erzeugt u. mittels Hochspannungsbatterie auf 4-13 KV beschleunigt. Die Unterss. wurden sowohl am Fluorescenzschirm, als auch photographisch durch Einw. der Elektronen auf Schumannplatten in der Vakuumapparatur durchgeführt. Die Dichte der Folien betrug 0,5-1 μ beim Al u. 0,05 μ bei Ni. Es zeigte sich, daß bei vollkommen homogenem Primärstrahl breite Geschwindigkeitsverteilung im "filtrierten" Strahl auftritt, die mit wachsender Geschwindigkeit u. abnehmender Foliendicke schnell u. kontinuierlich enger wird, so daß schließlich ein ziemlich homogener Geschwindigkeitsverlust resultiert. Für die häufigste Geschwindigkeit der durchgegangenen Strahlen gilt die Thomson-Bohrsche Beziehung, deren Konstante zu 6,4 × 1042 CGS für Al u. zu 19 × 1042 für Ni bestimmt wurde. Irgendeine Diskontinuitat in den Kurven, die auf verschiedene Energieniveaus der Atomelektronen hinweisen würde, zeigte sich nicht. (Zischr. f. Physik 34. 532-44. 1925. Würzburg, Physik. Inst.) KYROPOULOS.

J. Palacios, Theorie des Leuchtens von Kanalstrahlen. Es wird eine Theorie entwickelt, die die Erregung u. Ionisation von Gasen durch Kanalstrahlen behandelt. Ein Vergleich mit der Wienschen Theorie (Ann. der Physik [4] 76. 109; C. 1925. I. 1476) zeigt, daß unter gewissen Bedingungen die von beiden Autoren aufgestellten Gleichungen ineinander übergehen. Einige vereinfachende Annahmen Wiens werden einer Kritik unterzogen. Betrachtungen über die Zeit der Emission zeigen, daß momentane Emission das wahrscheinlichste ist u. auch mit dem Experiment übereinstimmt. Die Theorie wird auf die Fortpflanzung eines Kanalstrahles im Vakuum angewandt u. mit den experimentellen Ergebnissen von Wien über das Abklingen von Spektrallinien verglichen. (Anales soc. espanola Fis. Quim. 23. 477—95. 1925. Madrid, Lab. de Investig. Fisicas.)

Werner Kolhörster, Notiz zum Geigerschen Zähler. Krit. Bemerkungen zu der Arbeit von Wulf (Physikal. Ztschr. 26. 382; C. 1925. II. 1334). — Hierzu bemerkt Wulf in seiner Erwiderung, daß er in dem Fall der H₂-Atmosphäre die Kolhörsterschen Beobachtungen für die wahrscheinlicheren halte. (Ztschr. f. Physik 26. 732—34. 1925.)

K. Wolf.

W. D. Coolidge, Hochspannungskathodenstrahlen außerhalb der Erzeugerröhre. Vf. arbeitet mit einer Hochvakuum-Glühkathodenröhre bei 200000 V u. einigen Milliamperes Stromdurchgang u. läßt die entstehenden Kathodenstrahlen durch

Al-Fenster von etwa 0,002-0,03 mm Dicke u. bis zu 8 cm Durchmesser austreten. Die, mittels Fluorescenzschirmes beobachtete Reichweite der so erzeugten Strahlen läßt sich mittels der Gleichung: Reichweite (cm) = 0,254 Kilovolt - 17,8 darstellen. Von 70 Kilovolt Röhrenbelastung an treten Elektronen außerhalb des Fensters auf; bei 250 Kilovolt beträgt ihre Reichweite in Luft 46 cm. In Luft treten lebhafte Fluorescenzeffekte auf, Calcitkrystalle fluorescieren stark orangefarben u. luminescieren im Dunkeln weiter; außerdem zeigen sie helle blaulichweiße Szintillationen, in deren Umgebung topochem. Veranderungen des Krystalls erfolgen. In verschiedenen Gasen verursachen die aus der Röhre austretenden Hochspannungselektronen merkliche Umsetzungen; so entstehen z. B. in Acetylen erhebliche Mengen eines gelben Stoffes, der sonst in kleiner Ausbeute bei Bestrahlung von C.H., mit Ra-Emanation sich bildet. Ricinusol kondensiert sich rasch zu einem festen Stoff, Rohrzuckerkrystalle werden ganz weiß u. entwickeln erhebliche Gasmengen, eine wss. Lsg. desselben reagiert sauer. Bestrahlte Pflanzenblätter bedecken sich fast momentan mit Zellsaft, tier. Haut wird bereits durch eine 0,1 sec lange Behandlung stark zerstört. Fliegen u. Bakterien werden in kürzester Zeit getötet. (Science 62. 441-42. 1925. Gen. Electr. Co., Schenectady.) FRANKENBURGER.

A. Piccard, Das kontinuierliche Spektrum und der γ -Strahlenspektrograph von Thibaud. Vf. erklart das von Thibaud (Journ. de Physique et le Radium [6] 6. 82; C. 1925. II. 1335) beobachtete kontinuierliche Spektrum durch die Absorption der Sekundärstrahlen in den Sekundärstrahler selbst, u. diskutiert die Möglichkeit, sich von dem kontinuierlichen Hintergrund frei zu machen. Der Sekundärradiator müßte so klein gewählt werden, daß alle sekundären β -Strahlen ihn mit ihrer Anfangsgeschwindigkeit verlassen können. Man erhält dann viel weniger Strahlen auf der Platte. Um zu vermeiden, daß die primären β -Strahlen die Platte erreichen, sind dieselben zwischen der radioakt. Quelle u. den Sekundärstrahler aufzufangen. Vf. schlägt hierfür die Anwendung eines zwischen den beiden Körpern eingeschalteten magnet. Hülfsfeldes oder eines absorbierenden Mediums vor. (Journ. de Physique et le Radium [6] 6. 334. 1925.)

Jean Thibaud, Die sekundaren y-Strahlenspektren: Über die Entstehung des kontinuierlichen Spektrums und die relative Intensitätsvariation der Linien. Im Anschluß an die Bemerkung von Piccard (vorst. Ref.) untersuchte Vf. die Verzögerung der B-Teilchen in Korpern als Funktion der durchlaufenen Schichtdicke, indem er Photoelektronen von bekannter Geschwindigkeit, insbesondere die durch \(\gamma\)-Strahlen von RaC (λ = 0,023 Å) auf dem K-Niveau von Pt (Teilchengeschwindigkeit = 0,87 c, RH = 3020 cm Gauß) erzeugten, benutzt. Es wird eine Formel für den Fall eines Al-Schirmes angegeben. Die an sekundaren β -Spektren gemachte Beobachtung ist einer kontinuierlichen Strahlung zuzuschreiben, die vielleicht aus einer Quantenabnahme durch den Comptoneffekt herrührt. Vf. hebt relative Intensitätsunterschiede von β -Strahlen in natürlichen u. angeregten Spektren hervor. γ-Strahlungen verwandeln sich leichter in β-Teilchen in dem sie emittierenden Atom als in jedem anderen, aber in diesen beiden Fallen sind die relativen Wahrscheinlichkeiten der Umwandlung in Photoelektronen verschiedener monochromat. γ-Strahlen verschieden; sie sind abhängig von der Frequenz der γ-Strahlung. (Journ. de Physique et le Radium [6] 6. 334-36. 1925.) K. WOLF.

Jean Thibaud, Bestimmung der Wellenlängen der X-Strahlen im absoluten Wert mit Hilfe eines auf Glas gezeichneten Reflexionsgitters. Durch geeignete Konstruktion gelingt es mit einem Glasgitter, wie sie zu den Messungen der Wellenlänge des Lichts benutzt werden, auch die Rontgenstrahlen u. ihre absol. Größe zu messen. Das verwandte Gitter enthält 200 Teilstriche pro mm. (C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 55—57.)

W. Kartschagin und E. Tschetwerikowa, Über die Abhängigkeit des beobachteten Polarisationsgrades der primären Röntgenstrahlen von der Substanz des
Analysators. Als Streukörper wurden Paraffin, Al, S, Fe, Sn, Pb benutzt. Es wird
die Frage nach der Verteilung der Energie der durch den Streukörper zerstreuten
Strahlen in der zu den primären Strahlen senkrechten Ebene aufgeklärt. 8 Tabellen
bringen das Zahlenmaterial. (Ztschr. f. Physik 35. 276—85. 1925. Moskau.) K. Wolf.

Axel Jönsson, Über das L-Röntgenabsorptionsspektrum von Antimon. Bekanntlich hängt die Lage der K-Röntgenabsorptionskanten der Elemente vom Verbindungszustand des absorbierenden Atoms ab, welcher Effekt auch für die L-Absorptionskanten einiger Elemente festgestellt wurde. Im Vorliegenden wurde die Unters. für elementares u. gebundenes Sb durchgeführt u. die Verschiebung der Kanten bestimmt. (Ztschr. f. Physik 35. 387—89. Lund, Physik. Inst.) Kyropoulos.

Wilhelm Schütz, Ein experimenteller Beitrag zur Kenntnis des Wirkungsquerschnittes angeregter Atome. (Vgl. Gerlach u. Schütz, Physikal. Ztschr. 26. 33; C. 1925. I. 1560.) Vf. weist experimentell nach, daß in der Resonanzstrahlung des Hg-Dampfes im Magnetfeld trotz einer Stoßzeit, die größer als die Lebensdauer der Hg-Atome im $2 p_2$ -Zustand ist, bei Anregung der mittleren π -Komponente die äußeren σ -Komponenten enthalten sind. Das Intensitätsverhältnis der π -Komponente zu der Summe der σ -Komponenten ist abhängig von der DD. des Hg-Dampfes, dagegen unabhängig von der Größe der Zeemanaufspaltung. Um die Erscheinung auf ein Zusammenwirken mit unangeregten Atomen zurückführen zu können, ist die Einführung eines Faktors erforderlich, der die gaskinet. Stoßzahl vergrößert, u. als Empfindlichkeitsfaktor definiert wird. (Ztschr. f. Physik 35. 260—75. 1925. Tübingen.)

Edwin C. Kemble, Über die Intensitäten von Bandenlinien. (Vgl. Physical Review [2] 25. 1; C. 1925. I. 1681.) Vf. zeigt, wie sich seine Theorie mit den Formeln verknüpfen läßt, die neuerdings aus den Summationsregeln für die Intensität der Zeemanlinien entwickelt worden sind. Ein formales Schema zur Ausdehnung der Theorie auf Elektronensprungbanden wird angegeben. (Ztschr. f. Physik 35. 286—92. 1925. Cambridge, HARVARD Univ.) K. WOLF.

Otto Laporte und William F. Meggers, Einige Gesetzmäßigkeiten in der Struktur der Spektren. Vff. weisen auf einige, empir. gefundene Regeln hin, welche die Klassifizierung der Terme der Spektren derjenigen Elemente betreffen, die in den langen Reihen des period. Systems stehen. Spektroskop. Feststellungen deuten darauf hin, daß die von K bis Ni bezw. von Ca⁺ bis Cu⁺ reichende Reihe in folgender Weise:

K Ca Sc Ti V bezw. Ca⁺ Sc⁺ Ti⁺ V⁺ Cr⁺ Cr Mn Fe Co Ni bezw. Mn⁺ Fe⁺ Co⁺ Ni Cu⁺

zu schreiben ist, damit Elemente bezw. Ionen untereinanderstehen, deren Grundterme einander ahneln. Weitere Regelmäßigkeiten, vor allem bezgl. der "Reststrahlen" dieser Elemente werden diskutiert. (Journ. Opt. Soc. America 11. 459—63. 1925. Bureau of Standards, Washington.)

Georg Joos, Die korrespondenzmäßige Deutung des spontanen Auftretens von Spektrallinien des Typs ms-nd. (Vgl. Physikal. Ztschr. 26. 280; C. 1925. II. 1335.) Da die azimutale Quantenzahl k einer Drehung des Koordinatensystems der Bahn des Leuchtelektrons zugeordnet ist, muß aus dem Auftreten von Übergängen, bei denen k nicht um \pm 1 springt, geschlossen werden, daß diese Drehung des Koordinatensystems nicht gleichförmig erfolgt, sondern "Oberschwingungen" hat. Vf. legt sich die Frage vor, wie solche Oberschwingungen zustandekommen können. Die mathemat. Ausführungen führen zu folgendem Ergebnis. Um die Änderungen von k, die nicht \pm 1 sind, korrespondenzmäßig zu erklären, muß angenommen

werden, daß die Winkelgeschwindigkeit der Periheldrehung von dem Winkel abhängt, den die Achse der Bahnellipse mit einer festen Richtung im Rumpf bildet. Bei Tauchbahnen ist die Ersatzfläche auf der die Rumpfladung verteilt gedacht wird, keine Kugel. (Physikal. Ztschr. 26. 729—30. 1925. Jena, Univ.) K. Wolf.

- W. Steubing, Neue Untersuchungen im elektrischen Feld. Vf. kommt durch seine Unterss. zum Schluß, daß im allgemeinen ein Starkeffekt an den meisten Bandenspektren nicht existiert, bezw. selbst für hohe Feldstärken so kleine Beträge hat, daß er nicht nachgewiesen werden kann. (Physikal. Ztschr. 26. 915—19. 1925. Aachen.)
- T. Takamine und Sven Werner, Intensitätsmessungen im Starkeffekt. Vff. messen die Intensitäten der unter dem Einfluß eines elektr. Feldes neu auftretenden p-p- u. P-P-Kombinationen im Heliumspektrum. Die Messungen wurden in der Weise ausgeführt, daß eine Serie von He-Spektren bei verschiedenen Feldstärken aufgenommen wurde (vgl. Beschreibung der experimentellen Anordnung im Original). Die relative Intensität der verschiedenen Aufnahmen wurde mit Hilfe von Linien, die durch das elektr. Feld unbeeinflußt sind, bestimmt. Die Meßresultate bestätigen das quadrat. Gesetz, nach dem die Intensität der neuen Komponenten proportional dem Quadrate der elektr. Feldstärke ist, u. die theoret. Erwartung, daß die Intensität einer neuen Linie durch die Differenz des beeinflußten Terms u. des nächstliegenden Wasserstoffterms bedingt ist, befriedigend. Die Intensität der neuen Linien steigt mit wachsender Gliednummer in den Serien gegenüber den gewöhnlichen Linien sehr stark an. (Naturwissenschaften 14. 47—48. Kopenhagen, Univ.)
- W. Hanle, Die elektrische Beeinflussung der Polarisation der Resonanzfluorescenz von Quecksilber. Die elektr. Aufspaltung (Starkeffekt) ist bei Resonanzlinien im allgemeinen sehr klein; daher wurde vom Vf. mittelst der viel empfindlicheren Methode der Polarisationsbeobachtung nach dem Starkeffekt der Hg-Resonanzlinie gesucht. Apparatur u. Einzelverss. im Original ausführlich. Je nach Stellung des elektr. Vektors des einfallenden Lichtes wird die Polarisation durch elektr. Felder erhöht oder vermindert. In einem Spezialfall tritt Elliptizität des Lichtes mit teilweiser Depolarisation auf, welche als Starkeffekt während des Fluorescenzaktes auf Grund klass. Vorstellungen gedeutet wird. Andere Verss. lassen sich quantentheoret. als Spaltung in π- u. σ-Komponenten deuten. Verss. in kombinierten elektr. u. magnet. Feldern zeigen, daß für die Polarisation der Ausstrahlung das jeweils stärkere Feld - welches die großere Frequenzaufspaltung erzeugt - maßgebend ist. Der Faradayeffekt bei der Linie 2536,7 wurde bis zu Feldern von einigen Gauß herab beobachtet. (Ztschr. f. Physik 35, 346-64. Göttingen, II. Phys. KYROPOULOS. Inst.)
- G. Breit, Depolarisierender Einfluß wechselnder magnetischer Felder auf die Resonanzstrahlung. Vf. entwickelt mathemat. die Theorie für den gesteigerten depolarisierenden Effekt eines Magnetfelds bei raschem Wechsel desselben (vgl. Journ. Opt. Soc. America 10. 439; C. 1925. II. 267) auf die Resonanzstrahlung des Hg. (Journ. Opt. Soc. America 11. 465—71. 1925. Washington, Carnegie-Inst.)

 Frankenburger.
- E. Wilhelmy, Zeemaneffekt von Molybdän. Der Zeemaneffekt von Mo im Bereich von 3000-6000 Å in einem Magnetfeld von ca. 35000 Gauß wurde photographiert. Alle von Catalan (Annales soc. espanola Fis. Quim. 21. 213; C. 1923. III. 605) aufgefundenen Multipletts werden vom Vf. bestätigt (vgl. tabellar. Übersicht im Original), außerdem wurden durch den Zeemaneffekt noch Ansätze zu neuen Multipletts gefunden, z. B. zu einem Quartettsystem im Funkenspektrum von Mo. (Naturwissenschaften 14. 49-50. Bonn, Univ.)

Raymond T. Birge, Die Energieniveaus des Stickstoffmoleküls. Vf. wendet sich insofern gegen die Arbeit von Duncan (S. 1367), als in dieser alle gemessenen Potentiale um 1,3 V zu niedrig gefunden sind. Durch entsprechende Korrektion besteht zwischen der genannten Arbeit, den von Sponer (S. 1106) gemessenen Anregungspotentialen der verschiedenen Gruppen der N2-Banden u. den theoret. Betrachtungen des Vfs. (vgl. Nature 144. 642; C. 1925. I. 209) Übereinstimmung. (Nature 117. 81. Univ. of California.)

Hertha Sponer, Die Energieniveaus des Stickoxydmolekuls. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. zeigt, daß das von Birge u. Hopfield (Nature 116. 15; C. 1925. II. 45) beobachtete System von Emissionsbanden im N₂ im Gebiet λ 1854—1250 nicht zum N₂, sondern dem NO-Molekül gehören. Die Anregungspotentiale der Niveaus des NO-Moleküls betragen 5,44 u. 13,96 Volt. Das Ionisationspotential muß größer sein als 14 Volt. (Nature 117. 81. Univ. of California.)

F. Holweck, Das kritische K-Potential des Neons. Die Best. des krit. Potentials nach der C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 658; C. 1925. I. 2145 angegebenen Methode liefert das Ergebnis 862 ± 3 V, während die Extrapolation nach der K-Serie den Wert 856 V ergibt. Vf. hält den experimentellen Wert für richtiger. (C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 53—54.)

Y. Sugiura, Über die Spektren des ionisierten Lithiums. (Vgl. Japan. Journ. of Physics 3. 100; C. 1925. II. 1255.) Die mit einer Geißlerschen Entladungsröhre erhaltenen Linien sind in 3 Tabellen entsprechend der Paschenschen Notierung geordnet. Es werden die Termwerte berechnet. Der von 1 S wurde extrapoliert; er entspricht 67,5 Volt. Die verschiedenen Werte von 1 S sind in guter Übereinstimmung. Die Ionisationspotentiale der seltenen Gase u. der ionisierten Alkalimetalle werden miteinander verglichen. (Journ. de Physique et le Radium [6] 6. 323—33. 1925.)

K. Wolf.

S. Piña de Rubies, Neue Linien des Lanthans im Bogenspektrum bei Normaldruck zwischen den Wellenlängen 3100 und 2200 Å. Das Bogenspektrum des Lanthans, das in Form seines Oxydes vorlag, wird bei n. Druck im Ultraviolett (3100-2200 Å) untersucht. Vf. findet 184 bisher unbekannte Linien. Die Methode der Unters. ist dieselbe wie die in einer früheren Arbeit (Anales soc. espanola Fis. Quim. 22. 51; C. 1924. I. 2495) beschriebene. Die Linien sind in einer Tabelle mit ihrer Wellenlänge, die auf ± 0,03 Å genau sein soll, u. geschätzten Intensität zusammengestellt. Einige von ihnen sind schon von anderen Autoren gefunden worden, teils im Funken-, teils im Bogenspektrum; dagegen können 2 Linien, die Kellner (Diss. Bonn 1904) gemessen hat, nicht bestätigt werden. Eine von Exner u. Haschek (Die Spektren der Elemente bei n. Druck 1911; C. 1912. II. 403) dem La zugeschriebene Linie wird als zum Al gehörig erkannt (2660,51 Å). (Anales soc. espanola Fis. Quim. 23. 444-49. 1925. La Sorbonne Paris u. Lab. de Invest. Fis. Madrid.)

M. A. Catalan, Die Struktur der Spektren der Elemente der Eisenreihe im periodischen System. (Vgl. Anales soc. espanola Fis. Quim. 22. 398; C. 1925. I. 616.) Vf. betrachtet die Funken- u. Bogenspektren der Elemente Kalium (19) bis Nickel (28). Die Spektren der ersten 5 Glieder scheinen denen der 5 letzten Glieder der Horizontalreihe ähnlich zu sein (K-Cr; Ca-Mn; Sc-Fe; Ti-Co; V-Ni). Die azimutalen Quantenzahlen der Grundniveaus sind für jedes Elementenpaar die gleichen: K:S mit Dubletts, Ca:S mit einfachen Linien, Sc:D mit Dubletts, Ti:F mit Tripletts, V:F mit Quartetts, Cr:S mit Septetts, Mn:S mit Sextetts, Fe:D mit Quintetts, Co:F mit Quartetts, Ni:F mit Tripletts. In der ersten Hälfte steigt die Multiplizität, mit Ausnahme des K, in der zweiten sinkt sie. Durch Extrapolation gelangt man für Cu zu S mit Dubletts, wie man auch gefunden hat. Auch in den Funkenspektren obiger Elementenpaare sind, soweit unsere Kenntnisse reichen,

Ähnlichkeiten zu bemerken: Ca^+ : S mit Dubletts, Mn^+ : S mit Septetts, Sc^+ : D mit Tripletts, Fe^+ : D mit Sextetts. Das Auswahlprinzip von Russell u. Laporte wird diskutiert. Vf. schlägt vor, statt "vorletzte u. letzte Linien" (Russell) "primäre u. sekundäre Linien" zu sagen, statt "vorvorletzte" "tertiäre" usw. — Zwischen den Resonanzlinien u. der Vielfältigkeit ihrer Terme, ebenso mit Gramonts "letzten Linien" werden Beziehungen aufgefunden. Die empir. gefundene Regel (Meggers), daß sich die "letzten Linien" immer in Multipletts des Typus $k \longrightarrow k+1$ finden, vermag Vf. zu erklären. — Im Bogen- u. im Funkenspektrum sind die Terme "regelrecht" (Sommerfeld), wenn die Vielfältigkeit steigt, sie sind "verkehrt", wenn die Vielfältigkeit abnimmt; regelrechte und verkehrte Terme treten auf, wenn die Vielfältigkeit ein Maximum oder ein Minimum erreicht. (Anales soc. espanola Fis. Quim. 23. 395—408. 1925. Madrid, Lab. de Invest. Fis.)

W. A. Roth.

W. Kuhn, Intensität von Absorptionslinien in Cadmiumdampf. Vf. bestimmt

W. Kuhn, Intensität von Absorptionslinien in Cadmiumdampf. Vf. bestimmt die Intensität von Absorptionslinien von Cd-Dampf nach einer bereits bei Tl angewandten Methode (vgl. Naturwissenschaften 13. 724; C. 1925. II. 1836). Wenn der Dampfdruck des Cd gesteigert wird, wird besonders die Linie 2288 Å stark verbreitert. Es wird sowohl für diese Linie als auch für die Linie 3261 A das Verhältnis f der dispergierenden Wrkg. eines Cd-Atoms zur dispergierenden Wrkg. eines isotrop gebundenen klass. Elektrons, dessen Eigenfrequenz gleich der Frequenz der entsprechenden Spektrallinie ist, angegeben. Daß für die Linie 2288 f > 1, betrachtet Vf. als Ausdruck dafür, daß bei Bestrahlung eines Cd-Atoms mit Licht, dessen Frequenz in der Nähe der Linie 2288 liegt, beide 5,1-Elektronen sehr wesentlich an dem Vorgang der Lichtzerstreuung teilnehmen, so daß bei einer wirklichen Absorption des einfallenden Lichts jedes der beiden Elektronen eine im Sinne der Quantentheorie wesentliche Änderung seiner Bindungsart erleiden kann. Ferner werden die Quantenzahlen der Terme diskutiert. (Naturwissenschaften 14. 48—49. Kopenhagen, Univ.)

48—49. Kopenhagen, Univ.)

G. Bruhat und M. Pauthenier, Messung der Dispersion des Schwefelkohlenstoffs im Ultraviolett. Vff. unternehmen im Anschluß an ihre opt. Unters. des CS₂ (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 108; C. 1925. II. 1931) Messungen der Dispersion desselben u. zwar für die im Ultraviolett bei 320 $\mu\mu$ liegende Absorptionsbande. Es wird die Methode der gekreuzten Prismen verwendet: der Spektrograph trägt ein CS2-Prisma mit kleinem brechendem Winkel u. 2 Prismen von rechts u. linksdrehendem Quarz. Die Ablenkungen werden photograph. registriert. Die Optik des App. besteht aus Flußspat. Die Lichtquelle ist für einzelne Bestst. eine Hg-Lampe, für andre ein zwischen Zn/Cu-Elektroden überspringender kondensierter Funken. Das Auflosungsvermögen des Spektrographen verringert sich im Gebiet einer Absorptionsbande; Vff. diskutieren im Anschluß daran die Verwendbarkeit ihrer Methode. Die Ergebnisse der Messungen werden tabellar. u. in Kurvenform wiedergegeben: es erweist sich, daß die üblichen Beziehungen zwischen Absorption u. Dispersion gültig sind: Auf die normale Dispersionskurve bezogen hat der Brechungsindex im langwelligen Gebiet einen zu großen, im kurzwelligen einen zu kleinen Wert. Die Abweichung ist von der Größenordnung der 2. Dezimale des Brechungsindex, d. h. von derjenigen des Maximums des Extinktionskoeffizienten. (Journ. de Physique et le Radium [6] 6. 287-94. 1925. Lille.) FRANKENBURGER.

Rene Audubert, Einfluß des sichtbaren Lichtes auf Elektroden. (Journ. de Physique et le Radium [6] 6. 313—22. 1925. — C. 1925. I. 201.) K. Wolf.

B. Gudden und R. Pohl, Über lichtelektrische Leitung im Selen. (Vgl. S. 313.) Vff. sind der Ansicht, daß es sich bei allen lichtelektr. Erscheinungen, die man bisher an metall. u. techn. Se beobachtet hat, um kohärerähnliche Vorgänge handelt: die beobachteten Ströme werden relaisartig ausgelöst, indem das Licht durch molekulare Umbildungen vorübergehend leitende Bahnen schließt. Es sind "Sekundär-

ströme". Im roten isolierenden Se setzt der lichtelektr. Strom mit einem endlichen Werte, trägheitslos ein. Die spektrale Verteilung der Lichtwrkg. zeigt das charakterist. Maximum an der opt. Absorptionskante bei etwa 0,7 mµ. Durch Bestrahlung mit lichtelektr. wirksamem Licht wird das Absorptionsspektrum nach längeren Wellen erweitert. Der Ersatz der Elektronen erfolgt durch therm. Bewegung größtenteils innerhalb einiger Sekk. Außerdem durch Absorption solchen ("langwelligen") Lichtes, dessen Absorption erst durch die Erregung hervorgerufen worden ist. In beiden Fällen führt der Ersatz der Elektronen zum ursprünglichen Absorptionsspektrum zurück. Der zeitliche Verlauf des lichtelektr. Primärstromes u. die Ausbildung eines stationären Zustandes gleicht weitgehend dem an verfärbtem NaCl bei erhöhter Temp. beobachteten. Demnach scheint der Leitungsmechanismus in beiden Krystallgruppen mit lichtelektr. Leitung (Eigen- u. Fremdfärbung) in wesentlichen Zügen übereinzustimmen. (Ztschr. f. Physik 35. 243—59. 1925. Göttingen, Univ.)

A2. Elektrochemie. Thermochemie.

Robert Saxon, Die elektrolytische Abscheidung von Nickel. Die Abscheidung von Ni durch Elektrolyse einer NiSO₄-Lsg. wird verstärkt durch Beimischung eines Sulfats eines elektropositiveren Metalls. So liefert z. B. eine Mischung aus gesätt. Lsgg. von NiSO₄ u. K₂SO₄ nach 5-std. Elektrolyse mit dem Lichtstrom eine 21°/₀ig. Lsg. von H₂SO₄, u. eine entsprechende Menge Ni wird abgeschieden. Diese wird noch vergrößert durch Zwischenschaltung einer sog. "trägen" Elektrode, einer Elektrode, die von den Stromzuführungen u. den andern beiden Elektroden nicht berührt wird. Die Verss. wurden ausgeführt mit Cu, Ni, Fe, Zn, Mg, deren Wirksamkeit in dieser Reihenfolge von prakt. unwirksam bis zu starker Wrkg. wächst. (Chem. News 132. 4.)

G. Tammann und H. Diekmann, Die Abhängigkeit des Potentials der Wasserstoffelektrode vom Druck. In einem Stahlzylinder befindet sich ein unten offener konischer Glaszylinder mit der eingeschmolzenen Pt- oder Pd-Elektrode. Der letztere ist mit 1/10 n.-HCl gefüllt u. ragt mit seinem offenen Teil in Hg, mit welchem der Stahlzylinder halb angefüllt ist. Innerhalb des Glaszylinders befindet sich über dem Hg außerdem eine Schicht festen HgCl. Auf diese Art wird das Potential der Kette Pt(H2) | 0,1 n.-HCl | HgCl | Hg gemessen. Von 33 Doppelversuchsreihen zeigten 18 eine Abhängigkeit des Potentials vom außeren Druck, von denen nur 7 ein unveränderliches Potential aufwiesen. Die Abhängigkeit der H₂-Elektrode vom Druck, entspricht dem Vorgang: H2" → 2H+. Durch Zugeben von Neutralsalz findet eine Einw. auf die H,-Elektrode durch die Änderung des innern Drucks statt, außerdem wirkt das Salz als solches auf das Potential des H-Ions. Je größer die letztere im Vergleich zur ersten ist, desto mehr verschiebt sich das bei geringen Konzz, gefundene Maximum der Gesamtwrkg, nach niederen Konzz,, so daß es bei einigen Salzen (LiCl) nicht mehr zu erkennen ist. - Die Viscosität ist ebenfalls eine Größe, die von der Wrkg. des inneren Drucks auf die Viscosität des Lösungsm. u. der Einw. des gelösten Stoffs abhängt. Die Einw. des außeren Drucks auf die Viscosität des W. bedingt bei 10° u. 1200 kg/qcm ein Minimum. Bei K u. NH4-Salzen tritt dieses auch noch auf, nicht mehr bei Na-, Li u. Ca-Salzen. Die reine Salzwirkung verkleinert nun das Potential bezw. erhöht die Aktivität des H-Ions. Dieser Erhöhung entspricht eine Zunahme der Viscosität. Die erhöhte Aktivität des H-Ions wird demnach nicht durch erhöhte Wanderungsgeschwindigkeit hervorgerufen, denn diese nimmt mit steigender Viskosität ab. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 150. 129-46. Göttingen, Univ.)

ENSZLIN.

G. Winogorow und G. Petrenko, Über die Potentiale der Legierungen des Cadmiums mit Magnesium. Die Elektroden werden in Gläschen, welche innen mit

Ruß bedeckt sind, um eine Reduktion der SiO₂ durch Mg zu verhindern, durch Hineinpressen der Schmelze mit glatter Oberfläche hergestellt. Zum Ausglühen werden die Stäbchen in ein einseitig offenes Rohr gebracht, dieses evakuiert, zugeschmolzen u. fast bis zum F. erhitzt, 3 Stdn. auf 235—40° gehalten u. während 24 Stdn. auf Zimmertemp. abgekühlt. Es wurde nun das Potential dieser Elektroden gegen reines Mg in einer n.-MgSO₄-Lsg. gemessen. Das Potential für die abgeschreckten (I) u. ausgeglühten (II) Mg-Cd-Legierungen wurde meist erst nach 1—4 Tagen konstant. Die beiden Kurven zeigen bei 50 Atom-°/₀ Mg einen scharfen Knick entsprechend der Verb. CdMg. Die festen Lsgg. geben sich durch ein steiles Ansteigen des Potentials auf der Seite des Mg u. durch ein Abfallen desselben auf Seiten des Cd zu erkennen. Die Kurve I liegt etwas über II. Auch ist das Potential bei II bis etwa 7 Atom-°/₀ Cd negativ. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 150: 254—57.)

G. Winogorow und G. Petrenko, Über die Potentiale der Legierungen des Thalliums mit Antimon. Die Elektroden wurden nach dem im vorst. Referat angegebenen Verf. hergestellt. Das Potential wird in einer Lsg. von n. TlCl₃ gegen reines Tl gemessen. Die Legierungen von 0—70,2 Atom-% Tl haben das Potential des reinen Sb, bei 75% Tl ist ein scharfer Sprung entsprechend der von Williams gefundenen Verb. SbTl₃. Die Kurve verläuft dann mit einem scharfen Abfall gegen 0. Sie deutet dabei auf eine ununterbrochene Mischungsreihe der Verb. SbTl₃ mit Tl. Nach der Seite des Sb scheinen keine festen Lsgg. vorzuliegen. Vf. glaubt aus dem Verlauf der Kurve von 75 Atom-% zum reinen Tl schließen zu können, daß auch bei gewöhnl. Temp. eine innere Diffusion stattfindet. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 150. 258—60. Charkow.)

Francis Meunier, Die elektrolytische Überspannung. Zusammenfassende Abhandlung mit zahlreichen Literaturangaben. (Vgl. Bull. Acad. roy. Belgique, Classe des sciences [5] 9. 300; C. 1924. I. 621.) (Journ. de Chim. physique 22. 595—632. 1925. Mons, Fac. techn. du Hainaut.)

BIKERMAN.

G. J. Sizoo und H. Kamerlingh Onnes, Über die Eigenschaften supraleitender Metalle in Gestalt dünner Schichten. (Vgl. TUYN u. KAMERLINGH ONNES, Archives ncerland. sc. exact. et nat., Serie IIIA. 7. 289; C. 1924. I. 2331; vgl. auch S. 1630.) Die Messungen wurden mit Schichten von $0.3-0.5 \mu$, die durch kathod. Zerstäubung erhalten wurden, durchgeführt. Selbst bei diesen dickeren Schichten zeigte sich, daß der Widerstand im Laufe der Zeit zunimmt, obwohl in viel geringerem Maße als bei den sehr dünnen Schichten. Die Schichtdicke konnte durch Wägung bestimmt werden. Die meisten Messungen wurden mit Sn-Schichten durchgeführt. Von einer ergab sich für den Temp.-Koeffizienten des elektr. Widerstandes zwischen 0° u. 100° der Wert 0,0034. Von einer anderen wurde der Widerstand im Gebiete zwischen Zimmertemp. u. He-Temp. untersucht. Die diesbezüglichen Meßwerte sind tabellar, geordnet. Für drei weitere Schichten wurde bei He-Tempp, die Sprungpunkttemp, für jede Schicht bestimmt. Diese waren für verschiedene Schichten u. auch für ein u. dieselbe an verschiedenen Tagen verschieden. Sie waren jedoch immer tiefer als die Sprungpunkttemp. von gewöhnlichem Sn, u. zwar ca. 0,10 bis 0,2° K. Zahlenmaterial in 5 Tabellen. Mit einigen Sn-Schichten wurden Messungen über die Störung der Supraleitung durch ein äußeres Magnetfeld durchgeführt. Es zeigt sich, daß der Wert des Magnetfeldes, bei dem der Widerstand dieser Schichten zurückkehrt, nicht wesentlich von diesem Wert bei Sn in Drahtform verschieden sein kann. Schließlich wurde für eine der Schichten der "Stromschwellenwert" bestimmt. Es ergab sich 0,16 Amp. beim 3,44° K u. 0,80 Amp. bei 2,78° K. Die Schichtdicke war hierbei ca. 0,52 \(\mu \). — Vff. erwähnen noch einige Messungen mit Bi-Schichten, von denen der Widerstand bei He-Tempp. bestimmt wurde. Das Material war elektrolyt. Bi. Der Widerstand änderte sich im ganzen He-Gebiet

VIII. 1. 114

fast nicht mehr. Supraleitung trat auch bei der tiefsten erreichten Temp. 1,24° K nicht auf. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 34. 913—18. 1925.)

K. Wolf.

Yoshikatsu Matsuike, Dielektrizitätskonstanten von Flüssigkeiten. I. Über die Methode der Messung von Dielektrizitätskonstanten von Flüssigkeiten. Vf. verbesserte die sogenannte Resonnanzmethode zur Messung der DE. u. beschreibt die Einzelheiten seiner Meßanordnung u. methode. Für nachstehende reine Fll. ergaben sich bei 20° folgende DEE.: Ä. 4,156, CS₂ 2,675, Chlf. 5,135, Aceton 21,45, A. 22,62, W. 84,08. (The science reports of the Tôhoku imp. Univ. 14. 445—52. 1925.) K. WOLF.

E. Gumlich, Neuere Fortschritte in der Herstellung ferromagnetischer Stoffe. Es werden die magnet. Eigenschaften von käuflichem Eisen, von Elektrolyteisen, von Eisenlegierungen mit Si, Al, Mn, Co, Ni u. C, von Material für permanente Magnete, sowie der Heuslerschen Legierungen untersucht mit bezug auf die in neuerer Zeit gemachten Fortschritte. Von den Heuslerschen Legierungen, die durch Zusammenschmelzen unmagnet. Bestandteile, z. B. Cu, Mn u. Al, entstehen, besitzt die mit 55% Cu, 30% Mn u. 15% Al die höchste Magnetisierbarkeit. Mn ist hierbei der Träger der ferromagnet. Eigenschaften. (Ztschr. f. techn. Physik 6. 670 bis 682. 1925.)

Walther Gerlach, Die magnetischen Eigenschaften von Eisen-Einkrystallen. (Vorläufige Mitt.). Vf. nimmt die Magnetisierungskurven von gezogenem Elektrolyteisen, von ganz grob krystallinem u. von Einkrystallen von Elektrolyteisen auf. Dabei zeigte es sich, daß die Einkrystalle nur noch einen ganz kleinen Bruchteil von Hysterese u. Remanenz aufweisen. Auch die 3-5-Kurve erwies sich als wesentlich verändert. (Physikal. Ztschr. 26. 914—15. 1925. Tübingen, Univ.) ULMANN.

A. Pontremoli, Eine charakteristische Erfahrung bei der elektrischen oder magnetischen Doppelbrechung. Rein theoret. Erörterungen im Anschluß an eine frühere Arbeit (vgl. S. 1371). (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 2. 416—19. 1925.)

A. Eucken, Die Wärmeleitfähigkeit fester Körper bei tiefen Temperaturen. Das Warmeleitvermogen zeigt sehr erhebliche Verschiedenheiten, je nachdem die Substanz als Krystall oder amorpher Körper vorliegt. So wächst z. B. die Wärmeleitfähigkeit eines SiO.-Krystalls mit sinkender Temp. stark an, die des Glases nimmt ab. Bei einer Reihe von Krystallen ist der Verlauf der Wärmeleitfähigkeit der absol. Temp. nahezu umgekehrt proportional. Eine Tabelle zeigt Beispiele. Ein abweichendes Verh. scheint der Diamant zu haben. Vf. behandelt dann die Theorie der Warmeleitfahigkeit fester Körper, indem er zunächst die Theorie von DEBYE bespricht, die sich an die kinet. Theorie der Gase anlehnt. In voller Analogie zu einer für Gase geltenden Formel erhalt man die Formel: $\lambda = \overline{l}/_{4} w_{\bullet} \cdot C_{0}/v_{\bullet}$ (A Leitfähigkeit, I mittlere freie Weglänge, w, mittlere Fortpflanzungsgeschwindigkeit der elast. Wellen, C, Molwärme u. v Molvolumen). Wieder in Anlehnung an die Verhältnisse bei verd. Gasen läßt sich zeigen, daß an der Grenze von Krystallen Temp.-Sprunge vorhanden sind u. daß sich ihre Größe auch quantitativ bestimmen läßt. Die Moglichkeit, die Große der Temp.-Sprünge zu ermitteln, ergibt sich durch eine Messung der Warmeleitfähigkeit krystallin. Substanzen, deren Korngroße oder deren Zahl von Unterbrechungsstellen pro cm Lange sich genau bestimmen läßt. Daß beim krystallin. Material die Wärmeleitfähigkeit gegenüber dem Krystall herabgemindert erscheint, ist bekannt. Verss. zu quantitativen Auswertungen sind noch nicht abgeschlossen. Es wurde z. B. Kalkspat als Krystall (isländ. Doppelspat) u. krystallin. Material (Marmor) von 90-273° abs. untersucht. Ist die Anzahl der Unterbrechungsstellen bekannt, dann läßt sich aus einer vom Vf. aufgestellten Formel ersehen, daß bei variabler Korngroße die verschiedenen

Leitfähigkeiten zu berechnen sind u. daß z. B. der Temp.-Koeffizient beim Kalkspat sich zwischen 27 u. 83° nahezu verzehnfacht. Auch wurde der Sylvin untersucht. Schwieriger als bei salzartigen Verbb. u. Metalloiden liegen die Verhältnisse bei den Metallen. Eine graph. Darst. zeigt die Abhängigkeit der Wärmeleitfähigkeit des Sb u. Bi von der Korngröße u. man sieht, daß die Wärmeleitfähigkeit mit sinkender Korngröße stark abnimmt. Es wird auch festgestellt, daß das Wiedemann-Franzsche Gesetz erfüllt ist. (Ztschr. f. techn. Physik 6. 689 bis 694. 1925.)

S. W. Parr, Die Bedingungen für die Wirksamkeit von Gasbrennern. Vf. skizziert den Entwicklungsgang des Gasbrenners u. weist auf den Einfluß des Verhältnisses der gesamten zur Verbrennung benötigten u. der als Sekundärluft zugeführten Luft auf den Wirkungsgrad des Brenners hin. Zur Erhaltung einer guten Gasausnutzung ist notwendig: ein gewisses Minimum von Primärluftzufuhr, von Ausströmungsgeschwindigkeit u. Druck des Gases. (Ind. and Engin. Chem. 17. 1215—16. 1925. Urbana, Univ. of Illinois.)

W. G. Lovell und T. A. Boyd, Das chemische Gleichgewicht in den Abgasen von Gasmotoren. Die Analyse der Abgase von Gasmotoren ergibt, daß die in der Wassergasrk. wirkenden Komponenten in einem solchen Verhältnis vorhanden sind, daß die Gleichgewichtskonstante zwischen 3,0 u. 4,0 schwankt. Dieser Wert entspricht einer Gleichgewichtstemp. von 1350—1550°, die mit den Annahmen anderer Autoren in Einklang ist. Die Zus. der Abgase in bezug auf ihren Gehalt an CO u. H₂O bestätigt die Hydroxylationstheorie der Verbrennung von KW-stoffen. (Ind. and Engin. Chem. 17. 1216—19. 1925. Dayton, Ohio.)

G. L. Clark, E. W. Brugmann und W. C. Thee, Effekte der Stoßeinleiter und -unterdrücker (knock inducers and suppressors) auf Gasionisation. Nach einer Theorie wird die Verbrennung durch ionisierte Gase aktiviert u. ihre Fortpflanzungsgeschwindigkeit erhöht, so daß Detonation eintritt. Bleitetraathyl wirkt als Unterdrücker der Detonation, u. seine Wrkg. wird so erklärt, daß das Pb-Atom die Elektronen an sich reißt u. dadurch die Ionisation vermindert, da es nun negativ geladen, die positiven Gasionen anzieht u. entlädt. Notwendigerweise muß nach dieser Theorie die Wrkg. von Stoßeinleitern (knock inducer), z. B. organ. Nitriten, darauf beruhen, daß sie ionisierend wirkten. Zu ihrer Prüfung werden die Verss. von WENDT u. GRIMM (Ind. and Engin. Chem. 16. 890; C. 1924. II. 2722) wiederholt. Es wird die Ionisation von Luft, Luft + Bzl. u. Zusätzen von Bleitetraäthyl bezw. Butylnitrit durch X-Strahlen (MoKa) gemessen. Die Ergebnisse zeigen eine geringe Vermehrung der Ionisation bei Ggw. von beiden Substanzen u. die Rekombination der Ionen zeigt beiderseits eine Abnahme im Vergleich zu den Verss. ohne diese Stoffe. Die Theorie wird also durch die Verss. nicht bestätigt. Es werden noch andere Theorien krit. betrachtet, die aber sämtlich keine Aufklärung der Verhältnisse geben. (Ind. and Engin. Chem. 17. 1226 - 29. 1925.) HANTKE.

George Granger Brown, Gasexplosionen. II. Definierung und Rlassifizierung von homogenen und heterogenen Reaktionen. (I. vgl. Ind. and Engin. Chem. 17. 397; C. 1925. II. 457.) Die Gasexplosionen werden vom Vf. eingeteilt in homogene u. heterogene Rkk. Unter homogener Explosion versteht er eine Rk., die auf eine einzige, vor u. nach der Rk. homogene Phase beschränkt ist. Als homogene Rkk. erster Klasse oder kontinuierlich homogene Rkk. werden die Rkk. bezeichnet, bei denen sich alle Teile des Gases im selben Augenblick im selben Reaktionsstadium befinden. Als Beispiel wird der Zerfall von Sulfurylchlorid in SO₂ u. Cl₂ angeführt. Eine progressiv homogene Rk. geht in einem Gemisch von H₂ u. O₂ bei Zimmertemp. vor sich, namlich die langsame Oxydation von H₂ zu H₂O. Bei Erhöhung der Reaktionsgeschwindigkeit durch ein beliebiges Mittel entsteht eine Flagen. Mit

114*

sich durch die Mischung fortpflanzt u. eine Explosion hervorruft. Hier sind nicht alle Gasteilchen im gleichen Moment im gleichen Reaktionszustand, sondern die gesamte Rk. besteht aus einer kontinuierlichen Folge von — lokal homogenen — Rkk. Als 3. Art von homogenen Rkk. wird die hetero-homogene Rk. eingeführt, die zwar in einer homogenen Gasphase vor sich geht, aber durch die Wände des Reaktionsraumes infolge des Auftretens einer Reflexionsdruckwelle beeinflußt wird. — Heterogene Rkk. treten an der Grenzfläche zweier Phasen auf, u. je nach den angrenzenden Medien unterscheidet Vf. zwischen Gas-Gas-, Gas-flüssig- u. Gas-fest-Rkk. — Gasrkk., die durch Oberflächenkatalyse zustande kommen, werden zu den heterogenen Rkk. gerechnet. (Ind. and Engin. Chem. 17. 1229—32. 1925. Ann Arbor [Mich.], Univ. of Mich.)

Henry Kreisinger, Die Länge der sichtbaren Flamme und die Länge des Flammenweges bei der Verbrennung von gepulverter Kohle. Die Länge der sichtbaren Flamme ist abhängig von dem Gehalt des Brennmaterials an flüchtigen brennbaren Stoffen, der Zus. der flüchtigen Bestandteile, der Luftzufuhr u. der Geschwindigkeit des Mischens von Kohle u. Luft. Der Gehalt der Rauchgase an unverbranntem C ist höher bei Kohlen mit wenig flüchtigen Stoffen als bei Brennmaterial mit hohem Gehalt an solcher Substanz. — Die weitere Verbrennung des festen C ist größtenteils abhängig von der Mischung u. der zugeführten Luft. Die Öfen, in denen pulveriges Material verbrannt wird, müssen so eingerichtet sein, daß der Weg der Gase ausreicht, um vollständige Verbrennung des C zu erreichen, bevor sie den Ofen verlassen. Diese Länge bezeichnet Vf. mit Flammenweg (flame travel). (Ind. and Engin. Chem. 17. 1232—33. 1925. New York, Combustion Engin. Corp.)

- E. W. Rembert und R. T. Haslam, Der Mechanismus der Verbrennung im Bunsenkegel. Durch Analyse der Verbrennungsgase wird festgestellt, daß bei einer Bunsenflamme, die gegen verschieden temperierte (110—1100°) Wände brennt, diese Kühlung keinen Einfluß auf die Verbrennung ausübt. Dieses Verh. der Flamme wird auch theoret. abgeleitet, indem Vff. den Wärmeverlust durch Strahlung berechnen. Von Bedeutung für die Verbrennung sind dagegen die Ausströmungsgeschwindigkeit des Gases, der Durchmesser der Brenneröffnung u. das Verhältnis der primär beigemischten Luft zum Brenngas, da sie die Dimensionen des Flammenkegels ändern u. damit auch den Wärmetransport von der Flamme zur umgebenden Luft. Der Einfluß dieser Faktoren wird experimentell bestimmt. (Ind. and Engin. Chem. 17. 1233—36. 1925.)
- E. W. Rembert und R. T. Haslam, Faktoren, die die Länge einer in Sekundärlust brennenden Gasslamme beeinflussen. Es wird der Einfluß von Ausströmungsgeschwindigkeit, Größe der Ausströmungsöffnung u. beigemischter Primärlust auf die Länge einer in Sekundärlust brennenden Flamme bestimmt. Das Verhältnis von Sekundärlust zu Brenngas übt keine Wrkg. auf die Flammenlänge aus, wenn es größer als das zur Verbrennung nötige Quantum ist. Das Ergebnis der Verssläßt sich in einer Gleichung zusammensassen, in der L die Flammenlänge, u die Strömungsgeschwindigkeit des Gases, D den Durchmesser der Brenneröffnung u. A, B u. C Konstanten darstellen, die von dem Verhältnis Primärlust/Gas abhängig sind: $L = A \log u + B \log D + C$. (Ind. and Engin. Chem. 17. 1236—38. 1925.)
- E. W. Rembert und R. T. Haslam, Faktoren, die den Nutzen der Sekundärluft bei der Gasverbrennung beeinflussen. Das Auftreten von O_2 in Rauchgasen bei ungenügender Luftzufuhr wird dadurch erklärt, daß die Wärmeabgabe von seiten der Flamme an die Umgebung schneller vor sich geht als die Mischung der Gase mit O_2 , so daß die Temp. schließlich unter die Entzündungstemp. der Gase fällt. Um den Mechanismus aufzudecken, durch den O_2 (in Sekundärluft) vom Gas

verbraucht wird, messen Vff. durch Analyse der Abgase das Verhältnis der zugeführten Luftmenge zur Gasmenge u. der tatsächlich verbrauchten Luft zur Gasmenge. Die Verss. ergaben, daß ein gewisser Betrag Luft dem Brenngase zugeführt werden muß, um eine O₂-Konz. in der Verbrennungszone zu erhalten, die den Wärmeverlust kompensieren kann. Die Ergebnisse sind graph. dargestellt u. zeigen, daß der Bruchteil der verbrauchten zur zugefügten Luftmenge in bezug auf diese ein Maximum durchläuft, dessen Wert von Strömungsgeschwindigkeit u. Rohrdurchmesser abhängt. Eine andere Gesetzmäßigkeit, die von diesen beiden Faktoren unabhängig ist, besteht zwischen dem log (Luft/Gas zugeführt) u. (Luft/Gas verbraucht); hier stellt eine Gerade den Zusammenhang dar. (Ind. and Engin. Chem. 17. 1238—40. 1925.)

E. W. Rembert und R. T. Haslam, Die relativen Verhältnisse der Verbrennung der Komponenten des Leuchtgases, das in Sekundärluft verbrannt wird. Die Verss. der vorhergehenden Arbeiten werden benutzt, um die relativen Verhältnisse der Verbrennung von CO, H_2 , CH_4 u. C_2H_4 im Leuchtgas zu ermitteln. Die Ergebnisse werden mit Hilfe des Massenwirkungsgesetzes behandelt u. die Reaktionskonstanten der einzelnen Komponenten ausgedrückt durch ihr Verhältnis zueinander. Aus $C_2H_4+O_2=2CO+2H_2$ u. $CH_4+O_2=CO+H_2+H_2O$ erhalten Vff.: $K_{CH_4}/K_{CH_4}=1,1$.

Die Konstanten der Verbrennung von H_2 u. CO in Ggw. von wenig CH_4 u. C_2H_4 stehen zueinander in dem Verhaltnis: $1/H_2 = K_{H_2}/K_{CO}$ (1/CO) + C. K_{H_2}/K_{CO} hat den Wert 4,9. $K_{CH_4}/K_{H_2} = 3,0$, $K_{CH_4}/K_{CO} = 14,5$. (Ind. and Engin. Chem. 17. 1240—42. 1925. Cambridge [Mass.], Inst. of Techn.)

- G. L. Clark und W. C. Thee, Augenblicklicher Stand der Tatsachen und Theorien der Detonation. Vff. geben auf Grund einer Menge von Verss. zahlreicher Autoren einen Überblick über die verschiedenen Faktoren, die für die Entstehung u. Art einer Detonation von Bedeutung sind. Sie kommen zu dem Resultat, daß die Detonation davon abhängt, wie weit die Verbrennung der Gase geht. Die 2. Periode der Detonation ist das Stadium der Fortpflanzung der erzeugten Wellen, die Explosion. Die Detonation wird definiert als das "letzte Stadium der Existenz einer Flamme" oder als "letzte Phase der Rk. zwischen brennbaren Gasen u. O., die so schnell verläuft, daß sie leuchtend wird". Als Charakteristikum einer Detonation wird angegeben: große konstante Fortpflanzungsgeschwindigkeit (= Schallgeschwindigkeit), intensive Leuchterscheinung mit scharfem Anfangspunkt, Erzeugung eines Stoßes (knock) beim Anprall an Metallwände, Auftreten einer Reflexionswelle (retonation wave). Die verschiedensten Theorien der Detonation werden einer Kritik unterzogen. Eine Zusammenstellung der Literatur bringt nach Angaben der Vff. mit dem Literaturverzeichnis von BERL u. FISCHER (Ztschr. f. Elektrochem. 30. 29; C. 1924. I. 1159) fast die gesamten über diese Fragen bis Juli 1925 erschienenen Arbeiten. (Ind. and Engin. Chem. 17. 1219-26. 1925. Cambridge [Mass.], Inst. of Technol.)
- H. W. Foote und Geneva Leopold, Gefrierpunkte. Es wird der Einfluß der Löslichkeit der Luft in der fl. Phase bei der Best. des Gefrierpunkts besprochen u. vorgeschlagen als F. die Temp. zu bezeichnen, bei welcher die fl. u. feste Phase im Gleichgewicht sind, wenn sie mit trockener Luft bei einer At. Druck gesätt. sind. Der Tripelpunkt des W. liegt dann bei +0,0098°. Betrachtet man den Druck allein, so ist der Tripelpunkt +0,0075°. Bei organ. Verbb. ist der Unterschied bedeutend größer. Bei den folgenden Stoffen ist die Sättigung mit Luft, welche im allgemeinen sehr rasch vor sich geht, berücksichtigt. Es sind die FF. für Eg. 16,60°, Acetophenon 19,66°, Bzl. 5,49°, α-Bromnaphthalin 6,20, Dibrom-1,2-āthan 9,99°, Ameisensäure 8,39°, Nitrobenzol 5,67°, H₂SO₄ 10,49°, H₂SO₄·H₂O 8,62°,

SO₃ 16,83°. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [5] 11. 42 - 46. New Haven, Univ.) ... ENSZLIN.

É. Öman, Die Destillation nicht mischbarer Stoffe. Vf. berechnet aus den Dampfdruckkurven zweier nicht mischbarer Fll., die zusammen dest. werden, die Destillationstempp. bei verschiedenen Drucken u. die Zus. des Destillats. Er bespricht die Theorie u. Praxis der Vakuum- u. der gewöhnlichen Wasserdampfdest. u. ihre techn. Anwendung. (Svensk Kem. Tidskr. 37. 258—66. 1925.) HANTKE.

E. Öman und A. Gunnelius, Berechnung der Punkte in der Athylalkohol-Wasser-Destillationskurve. Vf. bringt in einer Tabelle die KpKp. von Mischungen von A. + W. von 1-100%. (Ind. and Engin. Chem. 17. 964, 1925.) GRIMME.

H. Cassel, Adsorptionswärme und Grenzflächenspannung. Führt man den Kreisprozeß zur Ableitung der Gibbsschen Adsorptionsformel nicht isotherm, sondern zwischen 2 verschiedenen Tempp. aus, so ergibt sich der Zusammenhang zwischen Grenzflächenspannung u. Adsorptionswärme mit dem Temperaturkoeffizienten der Grenzflächenspannung. Im Falle binärer Gemische ergeben sich den Duhemschen analoge Gleichungen als Ausdruck der Verdrängungserscheinungen. (Physikal. Ztschr. 26. 862—64. 1925. Berlin, Techn. Hochsch.)

CASSEL.

P. Mondain Monval, Über die thermischen Eigenschaften des viskosen Schwefels. In einem Calorimeter wurde die Umwandlungswärme reinen, aus CS, umkrystallisierten fl. S, welche bei 160° eintritt, zu 2,8 cal pro g bestimmt. Diese Wärmeaufnahme ist sehr beträchtlich. Die spezif. Wärme des rhomb. S wurde zu 0,176, die des fl. zu 0,220 u. die des viscosen zu 0,290 bestimmt. Die Umwandlungswärme von rhomb. in monoklinen S beträgt bei 95° 2,7 cal u. die Schmelzwärme des monoklinen 9,3 cal. (C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 58—60.)

Enszlin.

Morris S. Kharasch und Ben Sher, Die elektronische Auffassung des Valenzbegriffes und die Verbrennungswärmen organischer Verbindungen. Vorl. Mitt. Bisher hat man versucht, die Verbrennungswärmen aus konstanten Faktoren konstitutioneller Art zusammenzusetzen, ohne befriedigende Ergebnisse zu erzielen. Die Vff. gehen von folgenden Postulaten aus: Die Verbrennungswärme rührt von der Energie her, die die Verschiebung oder der Wechsel ("interdisplacement or shift") von Elektronen zwischen Atomen oder Molekülen begleitet; sie hängt von der Gesamtmenge der verschobenen Elektronen ab u. ist ein Multiplum der von einem Elektron erzeugten Wärmemenge (also bei Methan 8x), wo x der Wärmebetrag ist, der der Verschiebung eines Elektrons zwischen C- u. O-Atomen entspricht. x berechnet sich aus der Verbrennungswarme der Oktane zu 1302,9:50 = 26,05 kcal. Wenn andere Veränderungen in der Stellung der Elektronen ausgeschlossen sind, hat man es nur mit 2 Typen zu tun: dem Methantyp u. dem CO,-Typ. x ist eine komplexe Größe, die Verschiebung der Elektronen geht in Etappen vor sich. Es handelt sich beim Methan nur um die 8 Elektronen in der "normalen" Valenzschale. Zwei Atome in einem Molekül konnen Elektronen gemeinsam haben, wo sich ihre Elektronenbahnen schneiden. Da die Verschiebung von Elektronen aus der Valenzschale in weiter auswärts gelegene Bahnen Energie erfordert, ist x die Summe der Energiedifferenzen, die frei wird, wenn die Elektronen der Valenzschale des Methankohlenstoffs durch die verschiedenen auswärts gelegenen Bahnen in die Valenzschale des Kohlendioxydkohlenstoffs gelangen. Bei O-haltigen Verbb. ist die bei der Oxydation entwickelte Energie um so kleiner, je weiter die Elektronen von dem C-Atom entfernt sind. Die verschiedenen Stadien der Polarität zwischen Atomen in organ. Verbb., wie sie aus Verbrennungswärmen folgen, können leicht mit den chem. Eigenschaften der Verbb. in Zusammenhang gebracht werden. Das Elektronenpaar, das zwei C-Atome in gesätt. KW-stoffen gemeinsam haben, steht in seiner Stellung zwischen den n. Valenzschalen u. der Bahn, die den Elektronen im CO, eigen ist. Es entwickelt bei der Verbrennung die gleiche Warme wie ein

Elektronenpaar in der Valenzschale eines Methan-C-Atoms. — Die Vff. rechnen hauptsächlich mit den Experimentaldaten von Th. W. Richards, Zubow-Swietos-Lawski, Stohmann, Wrede u. Roth.

Bei gesätt. KW-stoffen ist $Q=26,05\times N$ keal pro Mol., wo N die Zahl der Elektronen im Molekul ist, die die gleiche Stellung um die C-Atome haben wie im Methan. Die Übereinstimmung zwischen Rechnung u. Befund ist meist vorzüglich. Die Formel tut dieselben Dienste wie die komplizierte von Swietos-LAWSKI (Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 1092; C. 1921. I. 234), die nur für gesatt. KW-stoffe gilt; die altere Formel von CARKE (1903) führt bei ungesätt. KW-stoffen zu Absurditäten u. berücksichtigt die Konst. nicht. Bei den ungesätt. KW-stoffen können die Elektronen so angeordnet sein, wie in den gesätt. (Bzl. etc., konjugierte Systeme), sie führen dann zur gleichen Wärmeentw. $Q=26{,}05 imes N$ (Übereinstimmung mit dem Experiment gut); anders bei den Athylenen, wo das zweite Elektronenpaar von beiden Kernen weggerückt ist in verschiedene Niveaus, so daß $Q = 26,05 \times N + A$ wird, wo A die Energie bedeutet, die nötig ist, um ein Elektronenpaar aus dem n. Valenzniveau in die betr. Stellung zu bringen. A = 13 kcal. Mit diesem Wert kann man die Daten befriedigend darstellen. Primäre Alkohole, Ather u. Ester. Bei der großen Affinität zwischen O-Atomen u. Elektronen wird angenommen, daß das Elektronenpaar, das C u. O verbindet, in der inneren Schale des O-Atoms (nahe der Valenzschale) u. in der außeren Schale des C-Atoms seinen Platz hat, darum ist die Verbrennungswärme verhältnismäßig klein. Die Energie, die frei wird, wenn die Elektronen bei der Verbrennung noch näher an das O-Atom rücken, ist für alle primären Alkohole gleich. $Q=26,05 \times N+13$; für Äther $Q=26,05 \times N+2 \times 13$. In Phenolen ist die Stellung der den C- u. O-Atomen gemeinsamen Elektronen ähnlich wie im CO. Bei aromat. Äthern müssen wegen des nichtpolaren Charakters 13 kcal zuaddiert werden. - Sekundäre u. tertiäre Alkohole, Phenole u. mehrwertige Alkohole. Für sekundäre Alkohole gilt:

 $Q = 26,05 \times N + 13 \times a + 6,5 \times b$

wo a u. b die Zahl der primären u. sekundaren Alkoholgruppen im Molekul bedeutet. In den tertiären Alkoholen u. Phenolen sind die Elektronen den O-Atomen noch näher gerückt, so daß sie bei der Verbrennung fast einflußlos sind: $Q=(26,05\times N+3,5)$ keal. Wo die Differenz zwischen Rechnung u. Befund ca. $1^{\circ}/_{0}$ ist, kann die Substanz unrein gewesen sein. — Ketone. $Q = 26,05 \times N + 6,5$, wie bei sekundaren Alkoholen. Bei Athylenketonen muß entsprechend korrigiert werden. — Säuren. $Q=26,05\times N$; die O-Atome beeinflussen die Verbrennungswärme nicht, da die Elektronenanordnung der im CO, ähnelt. Die Formeln beziehen sich auf Fll., bei festen Stoffen muß korrigiert werden; die Schmelzwärme ist etwa 1/20/0 der Verbrennungswarme. Zwischen cis- u. trans-Sauren besteht ein fast konstanter Unterschied von 6,5 kcal. — Nitroverbb. Wenn ein Elektron vom C-Atom zu dem eines N-Atoms in der Nitrogruppe rückt, wird die gleiche Wärme frei, wie wenn es in eine innere Schale eines O-Atoms geht. $Q = (26,05 \times N + 13)$ kcal. Bei festen Verbb. muß wieder für die Schmelzwärme korrigiert werden. Primäre Amine. $Q = (26,05 \times N + 13)$ kcal. Die Formel stimmt gut für aliphat. Amine, für aromat, stellt die Formel Q=26.05 imes N kcal die Experimentaldaten besser dar, so daß die Vff. annehmen, daß das Elektronenpaar, das die C- u. N-Atome bindet, bei den aromat. Aminen mehr in Richtung des N-Atoms verschoben ist als in aliphat. Aminen. — Amide, Anilide u. Aminosäuren. Ebenso: $Q = 26,05 \times N$. Die Verbrennungswärme von Oximen, Chloriden, Bromiden, Fluoriden u. S-Verbb. können nach denselben Gesichtspunkten in guter Übereinstimmung mit den experimentellen Befunden berechnet werden. Intramolekulare Oxydations-Reduktionsrkk. müssen von Wärmeentw. begleitet sein. Vff. vergleichen für 270 Verbb. die berechneten u. gefundenen Werte; die Übereinstimmung ist im Ganzen sehr auffallend.

In weiteren Artikeln sollen chem. Eigenschaften u. Rkk. vom Elektronenstandpunkt aus vorhergesagt werden, ebenso andere physikal. Eigenschaften. (Journ. Physical Chem. 29. 625—58. 1925. Maryland, Univ.)

W. A. ROTH.

Matthew Felix Barker, Wärmewert und Konstitution. Der Verbrennungsvorgang wird in Einzelstufen (Dissoziation der O2-Moleküle, der organ. Verb. etc.) zerlegt; die so resultierenden Formeln für die Verbrennungswärme werden krit. mit früheren von F. W. CLARKE, J. THOMSEN, LEMOULT, GOMEZ u. anderen verglichen. Die Verbrennungswarme eines H-Atoms scheint stets die gleiche zu sein, während die eines C-Atoms von der Konst. abhängt, denn selbst die Einführung von CH, in das Methanmol. andert die gegenseitige Stellung der H-Atome zueinander: der Wärmewert der C-Atome im Äthan ist größer als der des C-Atoms im Methan; er nimmt zu, wenn der Winkel, den die H-Atome miteinander bilden, abnimmt. - Vf. verbrennt in einer Mahler-Kroeker-Bombe (ohne Angabe von Einzelheiten) folgende Stoffe, wo die Zahlen mol. Verbrennungswärmen in kcal bei konstantem Druck bedeuten: Bzl. 783,4; Toluol 941,3; Xulol 1091,3; Naphthalin 1238,0; Diphenyl 1500,0; Phenol 733,0; o-Kresol 883,7; p-Kresol 885,0; m-Kresol 883,0; Benzylalkohol 890,0; Pyrogallol 618,1; o-Dioxybenzol 684,9; m-Dioxybenzol 683,9; p-Dioxybenzol 684,7; Benzoin 1670,8; Benzil 1621,6; Furoin 1114,0; Furil 1064,4; Lepidin 3288,4; p-Nitroacetylbenzoin 1864,3; p-Nitrobenzil 1600,9; p-Nitrobenzoylbenzoin 2443,4.

Die Wärmewerte der Gruppen >CO u. -OH werden zu +60,7 u. +12,9 kcal abgeleitet; der Warmewert eines H-Atoms ist derselbe wie im Ho-Mol., der des C-Atoms im CH, wird aus BERTHELOTS Zahl für die Verbrennungswärme zu +75.5 abgeleitet, während für die C-Atome im Athan +83.1 folgt; die Zahl steigt in den höheren Paraffinen u. fällt in den Polymethylenen, die Werte streben dem gleichen Endwert zu (im Heptan 85,8, im Cycloheptan 87,6 kcal pro C-Atom). - In den Olefinen kommt dem C-Atom ein höherer Wärmewert zu: im Äthylen nach THOMSEN 97,7 kcal, wie im Trimethylen (97,5); also scheinen die Valenzlinien in der -C=C-Gruppe einen Winkel von 60° zu bilden. In der Olefinreihe ist der Warmewert der C-Atome fast konstant u. etwa gleich dem des amorphen C. In der Acetylenreihe beträgt er ca. 120 kcal; die Konst. des C, H, schreibt Vf. HC CH. In aromat. KW-stoffen ohne Seitenkette ist der Wärmewert gut konstant, etwa 96 kcal wie im Graphit; die Verbrennungswärme solcher KW-stoffe ist 96,96x + 34,46y, wo x u. y die Anzahl der C- bezw. H-Atome im Molekul ist. Die Werte für die C-Atome in den Seitenketten schwanken, doch lassen sich manche Verbrennungswärmen aus den Warmewerten von Gruppen wie C₈H₅·CH₂ (906,1) u. C₆H₅ (748,8) berechnen. - In organ. Säuren verbrennt ein H-Atom des KW-stoffrestes mit der COOH-Gruppe (Warmewert 60,7 + 12,9); zwischen der so berechneten Verbrennungswärme u. der gefundenen bleibt pro COOH-Gruppe eine ungefahr konstante Differenz, so daß sie mit der Assoziation der Sauren zusammenhängen kann, die Vf. zur Aufstellung von Ringformeln veranlaßt, wodurch er Verbrennungswärmen erhält, die mit den gefundenen gut stimmen. Er nimmt z. B. eine Konstitution

 CH_2 —CCOH an, die auch andere Beobachtungen erklärt. — Die Verbrennungswärme von Aldehyden kann man aus der von CO+H+Radikal berechnen, so daß die CCOH-Gruppe den Wärmewert 95,2 kcal besitzt. — Die Verbrennungswärme der einfachen Phenole läßt sich ebenfalls additiv berechnen, die der $C_8H_4(OH)_3$ -

Verbb. erklärt Vf. durch Tautomerie nach dem Schema A). — Ausführlich wird die Konst. von Bzl. diskutiert. Die thermochem. Daten für Bzl. u. partiell hydrierte Benzole (Stohmann u. Roth-Auwers) werden am besten durch die Prismelnformel erklärt, so daß dem Dihydrobzl. die Konst. I. u. dem Tetrahydrobzl. die Konst. II. zuschrieben wird. Die zentr. Formel gibt die Beobachtungen nicht wieder. (Journ. Physical. Chem. 29. 1345—63. 1925.)

W. A. Roth.

Germaine Marchal, Untersuchungen über die Zersetzung der Metallsulfate durch Warme. (Forts. v. S. 810.) MoSO, schm. (Halt an der Erhitzungs- u. Abkuhlungskurve) bei 1155°. Der totale Dampfdruck nimmt bis zum F. stetig zu, bei höheren Tempp, bekommt man zuerst zu hohe Werte für den Dampfdruck, der dann bei konstant bleibender Temp. zu sinken anfängt. Diese Unregelmäßigkeit steht wohl im Zusammenhang damit, daß das fl. MgSO4 mit dem Porzellan des Schiffchens reagierte. Der Totaldruck beträgt bei 1000° 60 mm, 1050° 146 mm, 1100° 345 mm, 1150° 760 mm, 1190° 2126 mm; daraus wird für die Tension von SO. berechnet: 1 mm, 2,9 mm, 7,6 mm, 18,7 mm bezw. 69,8 mm. Für die Würmetönung der Zers. von MgSO4 folgt daraus 62-71 Cal., im Mittel zwischen 1000 u. 1120° 66 Cal. -BeSO, wurde bei 700° im Luftstrom mehrere Tage lang erhitzt. Die Gewichtsabnahme erfuhr eine deutliche Verlangsamung, sobald sie 76,5% des ursprünglichen Gewichtes (von BeSO4.4H2O) betrug; es hat sich also eine stabilere Verb. von der Zus. SO3.5 BeO gebildet. Die bei Erhitzung von BeSO, gemessenen Totaldrucke (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 175, 270; C. 1923. III. 726) beziehen sich also auf die Rk. 5BeSO, -> SO, 5BeO + 4SO, u. nicht auf die Rk. BeSO, -> SO₃ + BeO. Die Warmetönung der stattfindenden Rk. berechnet sich bei ca. 750° zu 39-41 Cal. Einige der gemessenen Totaldrucke: 590° 28,5 mm, 700° 128 mm, 750° 364,8 mm, 790° 765 mm, 830° 2126 mm. — Das Doppelsalz K, SO, MgSO, schm. bei 751 ± 10° (Erhitzungskurve) bezw. 749 ± 6° (Abkühlungskurve). Die Dissoziationsspannungen des Salzes zu bestimmen, gelang wegen der Rk. desselben mit dem Porzellanschiffchen nicht. Eine wahrnehmbare Zers. beginnt bei ca. 895°. — Das Doppelsalz K₂SO₄·BeSO₄ schm. bei 900°. Es wurden u. a. folgende Totaldrucke gemessen: 750° 10 mm, 800° 22, 850° 83,7, 900° 360, 930° 806, 1000° 2015 mm Hg. Daraus wird der Partialdruck von SO, u. mit seiner Hilfe die Zersetzungswärme berechnet: 65 Cal. zwischen 820 u. 870°, 59 Cal. zwischen 930 u. 960°. Die Zers. von NiSO4 beginnt bei 690%. Es wurden u. a. folgende Totaldampfdrucke beobachtet:

700°	760°	800°	845°	8800	9100	9450
12,6	56	114	326	660	1214	2200 mm

Daraus ergibt sich für die Zersetzungswärme zwischen 800 u. 900° 62,3 bis 63,3 Cal./Mol. Der Dampfdruck von SO_s erreicht bei 945° 289 mm. — CoSO₄ zers. sich gleichfalls nur oberhalb 690°. Die gemessenen Totaldampfdrucke:

720° 800° 845° 900° 940° 990° 1030° 11,5 38 98 291 570 1204 2177 mm

Der Dampfdruck von SO_3 erreicht bei 950° 51,7, bei 1030° 170,8 mm. Die Zersetzungswärme zwischen 820 u. 950°: 50,6 Cal. — $CdSO_4$. Beginn der Zers.: 780°. Totaldampfdrucke:

780° 890° 930° 990° 1040° 1080° 1120° 15,2 65 117 274 564 1060 2345 mm

Der Dampfdruck von SO₃ erreicht bei 960° 6,7, bei 1030° 19,8, bei 1120° 115 mm. Da ZnSO₄ durch Erhitzen oberhalb 767° zu ZnO u. SO₃ rasch zers. wird (vgl. PLÜDEMANN, Diss. Berlin 1907), so kann man CdSO₄ von ZnSO₄ durch Erhitzen trennen. — $Ga_4(SO_4)_3$ zers. sich oberhalb 520°. Beobachtete Totaldampfdrucke:

560°	590°	600°	620°	650°	680°	700°
12	37	57,5	126	289	625	885 mm

Die Zersetzungswärme (auf 1 Mol. entstehenden SO_s bezogen) ergibt sich zwischen 600 u. 650° zu 52,6 Cal. Der Dampfdruck von SO_s erreicht bei 700° 391 mm. — $MnSO_4$ zers. sich oberhalb 720°. Die Totaldampfdrucke:

820° 920° 960° 1000° 1040° 1080° 1110° 18,3 162 310 527 868,4 1467 2250 mm

Der Dampfdruck von SO_3 erreicht bei 950° 11,5, bei 1030° 37,2, bei 1110° 111,2 mm. — Ag_2SO_4 (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 176. 299; C. 1923. III. 657). Der Totaldampfdruck betrug:

820° 920° 1000° 1070° 1110° 1160° 1220° 14,6 68 203 490 800 1350 2241 mm

Zum Schluß werden die Tempp. zusammengestellt, bei denen der Totaldruck 760 mm betragt: schwefelsaures Ga: 690°, Be 788°, Ni 883°, Co 958°, Mn 1028°, Cd 1060°, Ag 1108°, Mg 1150°. (Journ. de Chim. physique 22. 493—517. 559—82. 1925. Paris, Collège de France.)

- G. P. Nyhoff und W. H. Keesom, Isothermen zweiatomiger Gase und ihre binaren Gemische. 33. Isothermen von Sauerstoff bei Temperaturen von -40° bis -152,5° C und Drucken von 3-9 Atmosphären. (Vgl. VAN AGT, S. 4.) Vff. stellten sich die Aufgabe, die in Leiden mit Drucken von 20-60 oder 100 at durchgeführte Unters. der Isothermen bei tiefen Tempp, durch Messungen bei 3-20 at zu ergänzen, um dieselbe den Gasthermometermessungen anzuschließen. Genaue Messungen bei diesen Drucken sind wichtig für Stoffe mit niedrigem krit. Druck, z. B. He, weil damit für diese Stoffe reduzierte Drucke erhalten werden, bei denen andere Gase (bei höheren Drucken) bereits untersucht sind, u. somit ein Vergleieh gemäß dem Prinzip der übereinstimmenden Zustände ermöglicht wird. Es wurden die Messungen mit O durchgefuhrt; sie konnten bis -152,5° ausgedehnt werden, ehe das Auftreten von Kondensationserscheinungen ein weiteres Vorgehen verhinderte. Zwei Tabellen im Original (unter Mitarbeit von J. Voogd) bringen das Zahlenmaterial. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 34. 905-12. K. Wolf. 1925.)
- M. Kröger, Über den Mechanismus chemischer Gasreaktionen. 1. Um die Frage zu beantworten, ob es einen monomolekularen Zerfall gibt, der ohne Zusammenstöße vor sich geht, wird ein Dampfstrahl von J₂ im Hochvakuum durch einen auf 1100° erhitzten Pt-Zylinder geschickt. Doch war die beobachtete Streuung zu gering, um Rückschlüsse zu gestatten. 2. sollte untersucht werden, ob u. in welchem Umfange Zweierstöße zwischen den Atomen eines Cd-Dampfstrahles u. verschiedenen mehratomigen Molekeln eines zweiten den ersten kreuzenden Gasstrahles zur Vereinigung führen. Leider war die Menge der Reaktionsprodd. zu gering u. ihre Streuung zu groß, um die Niederschlagsmenge erfassen zu können. Dagegen ließ die Kondensationswärme der Stoßprodd. an den Gefäßwänden deutliche Unterschiede erkennen. Die Deutung der Versuchsergebnisse gelingt nicht ohne Schwierigkeiten. 3. enthält die Arbeit wertvolle Angaben über apparative u. method. Maßnahmen zur Herst. einwandfreier Atom- u. Molekülstrahlen. (Ztschr. f. physik. Ch. 117. 387—431. 1925. Leipzig, Phys. chem. Inst.)
- H. D. Smyth, Einige Versuche über Stöße zweiter Art. Vf. legt dar, daß eine Übertragung der potentiellen Energie, die in angeregten oder sonstwie besonders energiereichen Atomen aufgespeichert ist, mittels Stößen zweiter Art auf Elektronen erfolgt, welche mit den energiereichen Atome zusammenstoßen. Auf Grund der damit erzielten Geschwindigkeitserhöhung bewegter Elektronen, die unschwer mittels elektr. Methoden zu messen ist, lassen sich Rücksehlüsse auf die potentielle Energie ziehen, welche in den energiereichen Atomen aufgespeichert ist. Als Beispiel einer derartigen Best. untersucht Vf. die Geschwindigkeitsänderungen, welche bewegte Elektronen erleiden, wenn sie in Joddampf bei einer so hoch bemessenen Temp.

sich bewegen, daß eine beträchtliche Anzahl von J-Atomen zugegen ist. Es ist zu erwarten, daß die infolge der Elektronenaffinität des J gebildeten J⁻-Ionen, welche eine potentielle Energie von etwa 3,5 V besitzen, dieselbe auf Elektronen übertragen, welche mit ihnen kollidieren. In der Tat zeigt es sich, daß infolge der Anwesenheit der J-Atome 2 um je 3.0 u. 5,0 V beschleunigte Elektronengruppen auftreten. In ähnlicher Weise sucht Vf. durch Prüfung allenfallsiger Elektronenbeschleunigung beim therm. Zerfall des Ozons auf die potentielle Energie "aktivierter", d. h. durch Energieaufnahme zum Zerfall befähigter O₃-Molekcln zu schließen. Es liegen Anzeichen für das Vorhandensein eines derartigen Effektes vor, jedoch sind die experimentellen Ergebnisse noch nicht quantitativ gesichert. (Proc. National Acad. Sc. Washington 11. 679—82. 1925. Princeton, Univ.) Frbu.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Auguste Lumière, Die Struktur der Kolloide. Vf. zeigt an vielen Beispielen, daß es keine Eigenschaften gibt, die man ausschließlich den Kolloiden zuschreiben kann, u. kommt zu dem Schluß, daß es nicht Kolloide, sondern nur einen kolloiden Zustand der Materie gibt. Und zwar gibt es zwei Arten dieses Zustandes, den molekular-kolloiden u. den mizellar-kolloiden. Bei dem ersteren befinden sich in Lsgg. isolierte u. verteilte Moleküle, die sich nur in ihrer Größe von denen in krystalloiden Lsgg. unterscheiden. Hierher gehören Eiweiß u. Gelatine. Beim mizellar-kolloiden Zustand befinden sich in den Solen Molekül-Aggregate, die durch Verunreinigungen u. elektr. Ladung der Oberflächenschicht in Lsg. gehalten werden. (La Science Moderne 3. 7—13. 1925.)

J. D. van der Waals jr., Über das Gleichgewicht in der capillaren Schicht. Mathematisch. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 34. 896—99. 1925.)

K. Wolf.

F. E. Bartell und M. van Loo, Kolloidchemie von Farbfirnissen. I. Verhalten von Oberflächenfilmen. Vorläufiger Bericht über den Einfluß der Flüchtigkeit der Lösungsmm. auf die kolloidalen Eigenschaften von Farbfilmen (Firnis-Farbstoffmischungen) erläutert an Mikrophotogrammen. Einzelheiten sollen folgen. (Ind. and Engin. Chem. 17. 925—29. 1925. Ann Arbor [Mich.].)

- F. E. Bartell und M. van Loo, Kolloidchemie von Farbfirnissen. II. Narbung, Körnelung, Verschlammung und Oberflächentrübung. (I. vgl. vorst. Ref.) Verss. der Aufklärung von Firnisfehlern durch kolloidchem. Vorgänge. Narbung kann entstehen durch hohe Flächenspannung zwischen Firnis u. Unterlage, durch Abstoßung von Firnisbestandteilen durch gleichgeladene Kerne aus Ölbestandteilen u. durch Wirbelwrkg.; Körnelung entsteht durch Akkumulation zwischen Farbstoff u. unmischbaren Schwebestoffen des Öls, durch ungenügende Durchtränkung des Farbstoffes mit dem Öl u. durch Wirbel. Verschlammung wird ausgelöst durch Zellenbildung im Film verbunden mit Wirbelwrkg.; Oberflächentrübung entsteht durch Lichtinterferenz durch die ungleichmäßig gezellte Oberfläche, Akkumulation fester Bestandteile in der Luftschicht u. Ggw. von W. (Ind. and Engin. Chem. 17. 1051 bis 1056. 1925. Ann Arbor [Mich.].)
- P. P. von Weimarn, Kolloider Zucker. Vorl. Mitt. (Japan. Journ. of Chem. 2. 63-72. 1925. C. 1925. I. 1956. 2359.)

 LASCH.
- H. R. Kruyt und H. C. Tendeloo, Die beschränkte Bedeutung der Wasserstoffionenkonzentration als Faktor bei der Bestimmung des Zustandes lyophiler Sole. (Journ. Physical. Chem. 29. 1303—11. 1925. C. 1926. I. 32.) K. Wolf.
- S. Liepatow, Zur Kinetik der Quellung und Entquellung der Gele. (Vgl. Kolloid-Ztschr. 36. 222. 37. 146; C. 1925. II. 272. 2248.) Die Formel von Noyes u. Whitney von der Quellungsgeschwindigkeit eines Gels dQ/dt = K(m-Q) gilt nur, wenn der Vorgang allein verläuft. Ist die Quellung von einem sekun-

dären Vorgang begleitet, so sei die Formel $\gamma K = 1/t \ln (m/m - \gamma Q)$, wobei γK die Differenz aus der normalen Quellgeschwindigkeitskonstanten u. der Quellgeschwindigkeitskonstanten in Abhängigkeit vom sekundären Vorgang bedeutet. Die Quellgeschwindigkeit ist von der Dicke des Gels, sowie auch von der Oberfläche, der Temp. u. der Säurckonz. abhängig. Die Entquellungsverss. von Gelen mit Hilfe von A. ergaben, daß die Entquellung kontinuierlich verläuft. (Biochem. Ztschr. 166. 220–33. 1925. Moskau, E. Zündel, Chem. Lab.)

J. Gray, Bemerkung über das Eindringen des Hydroxylions in Gelatinegallerten. 0,1-n. NaOH-Lsg. kann in 5% Gelatinegallerte, die 0,5 m MgCl₂, enthält, kaum eindringen. 0,5 m CaCl₂ oder 0,5 m NaCl rufen keine Hemmung hervor. NH₄OH kann unter jeder Bedingung eindringen. Mangelhafte Durchlässigkeit von Zellen muß dabei nicht immer allein durch fette Substanzen bedingt sein. (Proc. of the Cambridge philos. soc. Biol. science 1. 237—42. 1925; Ber. ges. Physiol. 32. 8. 1925. Cambridge, Zool. labor. Ref. REITSTOTTER.)

L. Michaelis, Die Permeabilität von Membranen. Zusammenfassende Wiedergabe der Arbeiten des Vfs. (vgl. S. 413 u. 1379). (Naturwissenschaften 14. 33—42. Nagoya [Japan], Univ.)

JOSEPHY.

A. Chwala, Über Emulsionen. Sammelbericht über emulgierbare Substanzen u. Emulsionsbildner sowie das Wesen von Emulsionen überhaupt. (Giorn. di Chim. ind. ed appl. 7. 521—22. 1925. Wien.)

GRIMME.

Otto Ruff, Aktive Kohle und ihr Adsorptionsvermögen. (Vgl. S. 1127.) Vf. teilt Ergebnisse von Unterss. an aktiven Kohlen mit, die in den letzten Jahren ausgeführt wurden (vgl. Kolloid-Ztschr. 32, 225, 34, 135, 36, 23; C. 1923, I. 1559, 1924, I. 2673. 1925. I. 2156). Gegenüber indifferenten Gasen ist das Adsorptionsvermögen einer aktiven u. inaktiven Erlenholz- u. Kokoskohle nur quantitativ verschieden. Wichtig ist die Ultraporosität (vgl. HERBST, Biochem. Ztschr. 115. 204; C. 1921. III. 390). Gegenüber gelösten Stoffen ist das Adsorptionsvermögen nicht aktiver Kohlen oft unmerklich klein, das aktiver sehr groß. Die Sättigungsmengen zeigen starke Annaherung an stöchiometr. Verhaltnisse. Vf. glaubt deshalb an eine verschiedene Anziehung bei Gasen u. gel. Stoffen. Die Aktivierbarkeit u. Aktivität ist die Eigenschaft einer Form des reinen C, u. zwar der amorphen. Graphit. C ist nicht aktivierbar. - Aktive Kohlen zeigen eine höhere D. u. lassen sich mit Säuren positiv, mit Alkalien negativ aufladen, während inaktive Modifikationen nur negativ aufladbar sind. - Aktivierungsmittel sind: Pulverisieren, Erhitzen in Luft, H. O-Dampf, CO. u. anderen Gasen, kurz jedes Mittel, welches die Kohlenoberfläche anzuätzen vermag. - Vf. stellt sich vor, daß die amorphen Kohlen aus ungeordneten, ungesätt. Atomen bestehen, die den aktiven Grundkörper bilden. Sie sind von der Oberfläche der Hohlräume her zugänglich u. bilden die Zentren der Adsorption. Liegen diese Zentren zutage, dann ist die Kohle aktiv; bei nicht aktiven Kohlen liegt der Grundkörper unter einer Haut gesätt- C-Atome. Die Entfernung dieser Haut ist der Zweck der Aktivierung. (Ztschr. f. angew. Ch. 38. 1164-69. 1925.) LASCH.

F. A. Henglein und M. Grzenkowski, Die Adsorption von Gasen an Holzkohle bei Drucken über 1 at. Gasadsorptionskohle wurde mit verschiedenen Gasen (NH₃, SO₂, Cl₂) bei verschiedenen Tempp. u. Drucken über 1 at zusammengebracht. — Bei NH₃ u. SO₂ stellt sich das Adsorptionsgleichgewicht bei höherer Temp. schneller ein als bei niedriger. Offenbar tritt zunächst eine Oberflächenadsorption ein u. erst später im Innern. Die Isobaren für NH₃ sind bis zu 6 at regelmäßig, dann werden die Kurven flacher. Bei 30° vermag die Kohle 34°/₀ NH₃ aufzunehmen. — Für SO₂ verlaufen die Isobaren u. Isothermen regelmäßig. Bei 25° u. 3,35 at beträgt die Sättigung 62°/₀. — Die Aufnahme von Cl₂ bei 50° ergab höhere Werte, wenn die Kohle vorher mit Cl₂ auf 200° erhitzt wurde. Vf. nimmt eine chem. Rk.

an. Bei 15° u. 4 at konnte die Kohle 70°/0 ihres Gewichtes an Cl₂ aufnehmen. (Ztschr. f. angew. Ch. 38. 1186—88. 1925. Danzig, Techn. Hochsch.) LASCH.

L. Gurwitsch und V. Gurwitsch, Neues Verfahren zum Regenerieren des Floridins. Ein u. derselbe gel. Stoff wird von einem u. demselben Adsorbens um so schwächer adsorbiert bezw. festgehalten, je stärker das Lösungsm. adsorbiert wird. Als Maß der Begierigkeit, mit der das Lösungsm. adsorbiert wird, gilt für Vff. die Benetzungswarme; am Floridin bekommt man die Reihe Bzn. < Bzl. < Chlf. < A. (Vgl. Gurwitsch, Kolloid-Ztschr. 32, 80; C. 1923. III. 585). In Übereinstimmung damit wurde aus mit Harzlsg. vorbehandeltem Floridin mit Chlf. mehr Harz ausgezogen, als mit Bzl., welches mehr als Bzn. extrahiert hat. A. erwies sich als schlechtes Extraktionsmittel, weil er die Harze nicht zu lösen vermag. Nahm man dagegen A. als "Verdrängungsmittel" u. Bzl. als Lösungsm., so kam man zu ausgezeichneten Resultaten. Zu 30 g Floridin mit 2,383 g adsorbiertem Harz wurden 7,5 g A. zugesetzt u. das Ganze im Soxhlet mit Bzl. ausgezogen, wobei in die Fl. 2,372 g Harz übergegangen sind. Das im Floridin festgehaltene Extraktionsmittel wird durch Erwärmung auf 130-140° ausgetrieben. Diese Behandlung genügt, um die ursprüngliche Wirksamkeit des Floridins voll wiederherzustellen; sie kann mehrere Male wiederholt werden. (Neftjanoe i slancevoe Chozjajstvo 8. 636-39. 1925.) BIKERMAN.

B. Anorganische Chemie.

P. Lebeau und A. Damiens, Über ein bequemes Verfahren zur Herstellung von Fluor. Es wird als Elektrolyt zur Darst. von F₂, anstatt wie bisher KF·HF, welches einen verhältnismäßig hohen F. hat, KF·3HF verwandt, welches leichter schmilzt. Dies wird in eine Ni- oder Cu-Schale gebracht, welche zugleich als Kathode dient. In der Mitte derselben befindet sich als Anode ein 8 mm dicker Stab von Ni, der von einem flaschenartigen Mantel aus Cu umgeben ist. Letzterer reicht fast bis zum Boden des Gefäßes u. ist unten, um die Bewegung des Elektrolyten zu gestatten, mit Löchern versehen. Er dient dazu, das F₂ zu sammeln u. die Diffusion desselben nach der Kathode zu verhindern. Das F₂ setzt sich an die ebenfalls positiven Wände der Cu-Flasche u. bildet dort einen isolierenden Nd., wodurch die Flasche aus dem Stromkreis entfernt sind. Die Ausbeute an F₂ ist sehr gut. (C. r. d. l'Acad. des sciences 181. 917—19. 1925.)

Wm. H. Ross, R. M. Jones und C. B. Durgin, Die Reinigung von Phosphorsäure durch Krystallisation. (Vgl. Ross, Carothers u. Merz, Ind. and Engin. Chim. 9. 26; C. 1918. I. 309.) Der Gebrauch eines Cottrell-Precipitators bei der Nutzbarmachung der bei der pyrolyt. Behandlung von Phosphatgestein entwickelten Phosphorsauredampfe bietet gegenüber der nassen Aufbereitung den Vorteil, daß man direkt eine Säurelsg, von so hoher Konz. (D. 1,83) darstellen kann, daß ein großer Teil der H3PO, beim Abkühlen auskrystallisiert. Die Krystalle werden abzentrifugiert, bei einer Temp. von 50° geschmolzen, W. zugesetzt bis zur D. 1,85, die Lsg. mit einem Krystall geimpft, u. nach erfolgter Krystallisation wird wieder abzentrifugiert. Der Prozeß wird 2-3mal wiederholt. Ein großer Teil der Verunreinigung geht dabei in die Mutterlauge, so daß das krystallisierte Prod. gegenüber der ursprünglichen Säure einen hohen Grad von Reinheit besitzt. Das Krystallisationsverf. kann auch zur Reinigung von aus elementarem P hergest. H3PO4 angewandt werden. Ferner geben Vff, Löslichkeitskurven von wasserfreier u. hydratisierter H₃PO, (vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 2165; C. 1925. II. 1832.) (Ind. and Engin. Chem. 17. 1081-83. 1925.)

William H. Ross und Russell M. Jones, Das spezifische Gewicht konzentrierter Lösungen von Orthophosphorsaure. Vff. bestimmen die D. von 85-100% ig. H₃PO₄,

die nach dem in vorst. Ref. angegebenen Verf. gereinigt war, zwischen 20 u. 60° mittels Pyknometer. Die Resultate sind im Original tabellar. u. graph. angegeben. (Ind. and Engin. Chem. 17. 1170—71. 1925. Washington [D. C.], Bureau of Soils.)

JOSEPHY.

Lothar Wöhler und J. Dierksen', Reinigung des Antichlors von Sulfit und Sulfat durch Krystallisation. Vff. haben das Sättigungsgleichgewicht der Salze für die 3 Zweistoffsysteme u. das Dreistoffsystem bei den Tempp. 23, 40, 60 u. 80° untersucht. (Kurvenbilder im Original). Bei Ggw. von Na₂SO₄ wird mit steigender Konz. von Na₂S₁O₃ die Löslichkeit von Na₂SO₃ stark zurückgedrängt. Es ist auch in Abwesenheit von Na₂SO₄ möglich, Na₂S₂O₈ frei von Na₂SO₃ durch Krystallisation zu gewinnen durch genügendes Eindampfen u. darauf folgende Verdünnung der Lsg. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 33—36. Darmstadt, Techn. Hochsch.) Jung.

A. Sieverts und E. Roell, Praseodym, Neodym und Wasserstoff. Die Einw. von H₂ auf Pr geschicht in der bereits bei Ce u. Lanthanmischmetall (vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 146. 149; C. 1925. II. 1579) beschriebenen Art. Es entstehen feste Lsgg., wobei für höhere Tempp. (600—1100°) die für Ag berechnete absorbierte Menge H₂ für die 3 Metalle annahernd gleich ist. Es wurden die Isobaren u. die Isothermen bei 600°, 800° u. 1100° aufgenommen. Unter 400° stellten sich bei Pr keine Gleichgewichte ein, auch tritt leichter Passivierung gegen H₂-Aufnahme ein als bei Ce. Die festen Lsgg. von H₂ u. Pr sind metall. grau bis schwarz u. schmelzen bei 1100° noch nicht. Nd verhält sich ganz ähnlich dem Pr, nur ist die aufgenommene Menge H₂ kleiner. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 150. 261—76. Frankfurt a. M. Univ.)

Friedrich L. Hahn, Über Disulfito- und Diselenito-Komplexe zweiwertiger und vierzähliger Zentralatome und die Darstellung von Natriumtrisulfito-kobaltiat. Nach Versuchen von H. A. Meier und H. Siegert. (Vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 144. 117; C. 1925. I. 2601.) Zur Darst. von Sulfitokomplexen kommen nur 3 Wege in Betracht, da die einfachen Sulfite der Metalle wl. sind. 1. Man versetzt eine ammoniakal. Lsg. des Salzes mit einem Überschuß an NH, HSO, u. läßt das NH, verdunsten. 2. Man versetzt eine viel Alkaliacetat u. etwas Eg. enthaltende Lsg. mit einem Überschuß an Alkalisulfit. Dieses Verf. kann immer angewandt werden. 3. Man versetzt die Lsg. mit soviel SO2, daß mit Alkalibisulfit kein Nd. entsteht u. kocht die SO2 allmählich fort. Es wurden so gewonnen die NH;-Salze von Komplexen mit Mg, Zn, Cd, Fe" (weiß bis schwach gelb!ich), Mn (weiß), UO₂ (zitronengelb), alle wasserfrei, Co" mit 1 H₂O (pfirsichblüten), Ni" mit 2 H₂O (gelbgrün), K u. Na-Salze von Co" u. Mn. Das Cu-Salz mit NH,, nach der Methode 2 gewonnen, muß unter CO2 abgesaugt, mit SO2-haltigem W. dann mit A. u. A. gewaschen werden. Es entsteht $(NH_4)_7[Cu(SO_3)_4] \cdot 5H_2O$. K, Na u. Li-Salze haben die Zus. MeCuSO₃. Tl bildet diese Salze nicht. Die Selenitokomplexe werden analog dem Verf. 2 gewonnen. Dargestellt wurden die NH, Salze des Co" (violett), Mn (weiß), Cd, Zn, Ni" (gelbgrün) u. Cu (blaugrün). Tl liefert NH, TlSO3. Natriumtrisulfito-kobaltiat erhält man durch Lösen von 50 g Co(NO3)3 in 300 ccm W. u. Versetzen mit 50 ccm 50% ig. Essigsäure. Nach dem Filtrieren gießt man sie in eine sd. Lsg. von 150 g NaHSO3, wobei sich sofort gelbrote Flocken unter Eutfärbung der Leg. ausscheiden. Das Salz zersetzt sich im feuchten Zustand leicht an der Luft. Es wird mit W., A. u. A. dekantiert u. getrocknet. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 150. 126-28. Frankfurt a. M., Univ.)

R. Klement, Über die Konstitution von Sulfito-kobaltiaten. Es wird versucht, die Konstitution der Sulfitokobaltiate zu bestimmen, was aber an der Tatsache scheitert, daß der SO₃-Rest nicht durch Oxalsaure ersetzt werden kann, ohne daß unter Reduktion des Co^{III} durch SO₂ eine Zerstörung des Komplexes eintritt. Nur mit konz. HCl läßt sich der SO₃-Rest durch Cl ersetzen. Dieser Eingriff ist aber

zu gewaltsam, da durch ihn Umlagerung erfolgen kann. Es wurden dargestellt: Ammonium-cis-disulfito-Athylendiamin-trans-diammin-kobaltiat. $NH_{\bullet}[(SO_{\bullet})_{2}Co\ en\ (NH_{\bullet})_{3}]$ 3 H₂O durch Lösen von 10 g NH₄[(SO₃)Co(NH₄)₅] in einem Gemisch von 35 ccm 10%-Athylendiamin u. 35 ccm W. Nach dem Erkalten in einer Kältemischung werden die Krystalle abgesaugt, mit verd. Methanol, gewöhnlichem Methanol u. A., gewaschen. Braungelbe, glänzende Tafeln. Natrium-cis-disulfito-diathylendiaminkobaltiat. Na[(SO₃)₂Co en₂] · 3H₂O. Durch Eintragen von 10 g [(NH₃)₄CoCO₃]Cl in 60 ccm einer sd., 10% ig. Äthylendiaminlsg. Nach dem Entweichen des NHs wird im Vakuum eingedampft u. nach dem Aufhören des Siedens die Lsg. filtriert u. mit 10 g NaHSO_s versetzt. Die gebildeten Krystalle werden abgesaugt u. mit verd. Methanol gewaschen. Derbe rotbraune prismat. Krystalle. Ll. in W. Mol.-Gew.-Best. durch Gefrierpunktserniedrigung ergab 205,6 (theoret. für das halbe Mol.-Gew. 208,16). Durch konz. HCl läßt sich das trans [en. CoCl.]Cl erhalten Zur Darst. von Natriumdisulfito-diammin-kobaltiat werden 25 g Na₃[(SO₃)₃Co] (vgl. vorst. Ref.) in einer sd. Mischung aus 100 ccm 40% ig. NaHSOs u. 115 ccm 10% ig. NH, gelöst, die filtrierte erkaltete Lsg. mit dem gleichen Raumteil Methanol versetzt u. in Eis gekühlt. Die abgesaugten Krystalle werden mit 50% Methanol gewaschen, getrocknet u. in 200 ccm Eiswasser gelöst u. mit 2 n. NH₃ (200 ccm) versetzt. Die Krystalle werden nacheinander mit W., Methanol u. A. gewaschen. Sie bilden ein schmutzig gelbes Pulver. Digeriert man dieses Salz mit konz. HCl, so erhält man sternformige, rotviolette Krystalle der Zus. [(NH₂), H₂OCoCl₂]Cl. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 150. 117-25. Frankfurt a. M., Univ.) ENSZLIN.

R. Weinland, Adolf Babel, Karl Gross und Hermann Mai, Über Verbindungen der Molybdänsäure und der Wolframsäure, sowie des fünfwertigen Molybdans mit Polyphenolen und Phenolsauren. Als Fortsetzung der Unterss. über die Komplexe des Mo (Arch. d. Pharm. u. Ber. d. Pharm. Ges. 262. 329; C. 1924. II. 1903) werden die folgenden Verbb. dargestellt. Pyridinmonopyrogallolmolybdänat, $\left[O_2 Mo < \stackrel{OC_0H}{OH} H_3(OH)O \right] H \cdot Py \cdot H_2O$ (I) wird durch Mischen von gleichen Molteilen MoO3.2H2O, Py u. Pyrogallol (künftig nur Pgl bezeichnet) als orangerotes Pulver erhalten. Zers. sich mit A. u. Methylalkohol. Ammoniummonopyrogallolmolybdanat, $\left[O_2 Mo < \stackrel{OC_3H_3(OH)O}{OH} \right] NH_4$ wird aus Ammon.-Molybdat u. Pgl. in W. dargestellt. Es bildet u. Mk. dunkelorangerote, lange, schmale Täfelchen. Aus W. umkrystallisierbar. Piperidindipyrogallolmolybdanat, $\{O_2Mo[OC_6H_3(OH)O]_2\}H_2 \cdot (C_6H_{11}N)_2 \cdot 2H_2O$. Durch Zusammengeben der theoret. Mengen erhält man dunkelschwarzrote Krystallaggregate. Swl. in W. u. organ. Lösungsmm. Pyridindipyrogallolmolybdanat, $\{O_{2}Mo[OC_{6}H_{3}(OH)O]_{2}\}H_{2}\cdot Py_{2}\cdot 2H_{2}O, \text{ wird aus } ^{3}/_{100} \text{ Moll. MoO}_{3}, ^{2}/_{100} \text{ Moll. Pgl. in }$ 50 ccm W. u. 4/100 Moll. Py oder aus (I) durch Losen von 1/100 Mol. u. Zufügen von 1/100 Mol. Pgl. u. =-4/100 Moll. Py dargestellt. Dunkelschwarzrote, glänzende Krystalle. Unter Zers. l. in W. u. A. Ammoniumdipyrogallolmolybdanat, $\{O_2Mo[OC_0H_3(OH)O]_2\}(NH_4)_2 \cdot 5H_2O$ (II), bildet sich durch Versetzen von $^2/_{100}$ Moll. Ammon.-Molybdat mit 5/100 Moll. Pgl. u. ebensoviel konz. NH3. Rhomb., dunkel schwarzrote, dicke Täfelchen. In W. mit tiefroter Farbe l. Das K-Salz von II wird durch Versetzen von Ammon.-Molybdat mit KOH, sonst wie II, mit dem es isomorph ist u. ebenso aussehende Krystalle bildet, dargestellt. Aus W. umkrystallisierbar. Eine Ammoniumtripyromolybdansaurepyrogallolverb. der Zus. $[C_8H_8(Mo_2O_7)_3]H_8$. (NH3)4 · 6H2O wurde durch Lösen von 1/40 Mol. Pgl. in einer Lsg. von 1/250 Mol. Ammon. Molybdat in 50 ccm W. beim Verdunsten als hell- bis dunkelorange gefärbte vierzeilige Tafeln oder Säulen erhalten. Umkrystallisierbar aus W. Wl. in A. u. Methylalkohol. Eine Mo-reiche Ammoniumbrenzeatechinverb. der Zus. $[C_0H_1(Mo_2O_{10})_*]H_2\cdot (NH_3)_4\cdot 10H_2O$ erhält man durch vorsichtiges Einstreuen von

3/500 Moll. Brenzcatechin (künftig nur Brz.) in eine Lsg. von 2/1000 Moll. Ammon. Molybdat in 25 ccm W. als braunrote Säulchen. L. in W. u. A. Kaliummono $brenzeatechinatomolybdanat, \left[O_{s}Mo{<}_{OH}^{O-C_{6}H_{4}O}
ight]$ K \cdot 2 $H_{2}O$ entsteht durch Zusammengeben der theoret. Mengen MoO3, KOH u. Brz. In W. l., rotbraune Tafeln. Ammoniumdibrenzcatechinatomolybdänat, $[O_2Mo(OC_0H_4O)_2](NH_1)_2 \cdot 2H_2O$ (III). Aus $\frac{1}{500}$ Mol. Ammon. Molybdat, 1/10 Mol. Brz. u. 1/10 Mol. 230/0 ig. NH3. Dicke, zugespitzte, schwarze Prismen. Aus W. umkrystallisierbar. Ll. in A. u. Methylalkohol. Das K-Salz gleicher Zus. wird wie III unter Zusatz von KOH dargestellt. Große, schwarze Platten. Aus ihm wird mit C. H. N. HCl Pyridinmonobrenzcatechinato $molybdanat, \ \left[O_2Mo < \stackrel{OC_0H_0O}{OH}\right] H \cdot C_5H_6N \cdot 1^{1/2}H_2O. \ \ Kalium dibrenz catechina to molyb$ dänat mit äußerem Brz. stellt man aus 1/60 Mol. K-Molybdat u. 1/25 Mol. Brz. her. Lange, tiefrote, in W., A. u. Methylalkohol l. Aggregate. Das früher hergestellte Guanidinmonobrenzcatechinmolybdanat ist nach RIEDENAUER monoklin prismat. mit a:b:c = 1,3235:1:1,2155 u. $\beta = 92^{\circ}57'$. D. 1,8. Ammonium dibrenz catechinatowolframat, $[O_2W(OC_8H_4O)_3](NH_4)_3 \cdot H_2O$, aus einer Lsg. von $\frac{1}{100}$ Mol. $(NH_4)_2WO_4$, /100 Moll. Brz. in W. u. 5/100 Moll. NH3, bildet dunkelgrüne, kleine Saulen. Ll. in W. u. daraus umkrystallisierbar. Verwittert im Vakuum über H2SO4. Piperidindibrenzcatechinatowolframat, $[O, W(OC_0H_4O)_2]H_2 \cdot 2C_hH_1, N \cdot H_2O$ (IV), aus den theoret. Mengen WO3, Piperidin u. Brz. Gelbbraune Blättchen. Umkrystallisierbar aus W., A. u. Methylalkohol. Verliert über H2SO4 sein W. Anilindibrenzcatechinatowolframat ebenfalls mit 1H2O erhalt man durch Kochen von 1/100 Mol. WO3, 2/100 Moll. Brz. u. 6/100 Moll. Anilin mit 30 ccm W. am Ruckflußkühler. Braune Blattchen, u. Mk. gelbe, dachformige Tafeln. L. in W. Verwittert nicht über H_2SO_4 . Pyridindibrenzcatechinatowolframat + 1 Brz., $[O_2W(OC_0H_4O)_2]H_2 \cdot Py_2$ + $C_8H_4(OH)_2 + 4H_2O$, durch Erhitzen von $\frac{1}{100}$ Mol. WO₃, $\frac{4}{100}$ Mol. Brz., $\frac{1}{100}$ Mol. Py. u. 40 ccm W. am Rückflußkühler. Orangefarbene, ziemlich dicke Täfelchen. Umkrystallisierbar aus W., A. u. Py. Verwittert nicht. Chinolindibrenzcatechinatowolframat + 1 Brz., $[O_2W(OC_0H_4O)_2]H_2 \cdot (C_0H_7N)_2 + C_0H_1(OH)_2$, wird durch Erhitzen von 2/100 Moll. Brz., 4/100 Moll. Chinolin u. 1/100 Mol. WOs am Rückflußkühler gebildet. Gut ausgebildete orangefarbene Prismen. Umkrystallisierbar aus W. o-Phe $nylendiamindibrenzeatechinatowolframat + 1 Brz., [O_2 W(OC_eH_4O),]H_2 \cdot C_eH_4(NH_2), +$ C6H4(OH2), wird wie vorher dargestellt mit 2/100 Moll. o-Phenylendiamin u. bildet schmutziggrüne, kuglige Haufchen prismat. Krystalle. L. in W. p-Phenylendiamindibrenzcatechinatowolframat + 1Brz. Darst, wie vorher. Dunkelgrüne bis schwarze Tafeln, u. Mk. olivbraungrüne, rechtwinklig begrenzte Tafeln. L. in W. Piperidindipyrogallolwolframat, $\{O_2W[OC_6H_3(OH)O]_2\}H_2 \cdot (C_5H_{11}N)_4 \cdot H_2O$. Darst. wie IV. Dunkelbraune Krystallchen, u. Mk. rhomb. gelbbraune Tafelchen u. Prismen. Kalium-mono-salicylatowolframat, $\left[O_2W<_{OH}^{OC_0H_1COO}\right]K$ erhält man durch Lösen von 1/100 Mol. WO3, 2/100 Moll. KOH u. 2/100 Moll. Salicylsaure. Orangerotes, mikrokrystallines Pulver. In h. W. unter Zers. l. Das Na-Salz ist dem K-Salz ganz analog. Es gelang nicht Disalicylatoverbb. zu erhalten. Pyridindigallatowolframat, $\{O_2W[OC_3H_2(OH)_2COO]_2\}H_2\cdot Py_2\cdot 3H_2O$ (V). $^1/_{100}$ Mol. WO_3 , $^2/_{100}$ Moll. Gallussaure, 4/100 Moll. Py u. 80 ccm W. werden am Ruckflußkühler erhitzt. Es bilden sich halbkuglige Aggregate braunroter aus W. umkrystallisierbarer Krystallchen. Pyridinmono-gallatowolframat, $\left[O_2W < \stackrel{O}{O} > C_6H_9(OH)COO\right]H \cdot Py \cdot 1H_2O$ bildet sich aus V bei der Einw. verd. Säuren. Braunschwarzes, in W. swl. Pulver. Barium-monogallatowolframat, O2W CO C6H2(OH)COO 2Ba entsteht durch Einw. von wss. BaCl, auf V. Schokoladenbraun, auch in h. W. unl. Barium-mono-gallatomolybdanat, O.Mo C. C. H2(OH)COO Ba, erhält man durch Erhitzen von 1/100 Mol. MoOs, BaCO_s u. ²/₁₀₀ Moll. Gallussäure mit 180 ccm W. als dunkelbraunes, feines Pulver. Umkrystallisierbar aus h. W. Pyridindigallatomolybdanat, $\{O_2Mo[OC_6H_2(OH)_2COO]_2\}H_2 \cdot Py$, krystallisiert aus W. nach dem Erhitzen von 1/100 Mol. MoO3 mit je 2/100 Molen Gallussäure u. Py mit 1H2O als braunrote Aggregate. Umkrystallisierbar aus W. Verwendet man anstatt W. 96% A., so enthält es 1 Mol. Krystallalkohol. Rote aus A. umkrystallisierbare Kryställchen. Chinolindigallatomolybdanat. Zus. wie vorher ohne W. durch Erhitzen von 1/100 Mol. Ammon. Molybdat, 2/100 Moll. Gallussaure u. Chinolinhydrochlorid bildet sich ein Öl, welches in 60% ig. A. erstarrt u. bei Behandlung mit absolutem A. krystallin. wird. Braunrotes Pulver. Pyridinmono-gallatodimolybdanat, [(O2Mo204H2C8H2(OH)COO]H.Py1,5. Aus einer erhitzten Lsg. von ²/₁₀₀ Moll. MoO₃, ¹/₁₀₀ Mol. Gallussaure u. 3,2 g Py in 80 ccm W. scheiden sich diese schwarzbraunen kugligen Aggregate aus. In W. wl., beim Erhitzen tritt Zers. ein. Äthylendiamin-mono-gallatomolybdänanat, $[O = Mo^{\mathsf{v}}(OH)_2OC_6H_2(OH)_2COO]H \cdot$ eno, 5.1,5 H2O, wird durch Lösen von 1/200 Mol, (MoOCl3.2 NH4Cl), ebensoviel Gallussäure u. 1/100 Mol. Äthylendiamin als hellgelber Nd. erhalten. Die Fl. ist rot. Nach dem Kochen scheidet sie das ockergelbe, bas. Salz der Zus. [O-Mov(OH)2. OC, H2(OH), COO], H2 en . 8 H2O als feines, in W. wl. Pulver aus. Das erstere bildet trocken ein braunrotes Pulver, u. Mk. schmale, lange Täfelchen u. Prismen. In W. ist es l. Guanidin-mono-gallatomolybdananat, [O-MoV(OH), OC, H, (OH), COO]H. CN3H5.2H2O. wird durch Lösen von 1/200 Moll. MoOCl3.2NH4Cl, ebensoviel Gallussäure u. Guanidinearbonat erhalten. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 150. 177-209. Würzburg, Univ.) ENSZLIN. R. Weinland und Moritz Maier, Über Brenzcatechin-(Pyrogallol-) Zinnsaure-

verbindungen. (Vgl. vorst. Ref.) Zur Darst. der Brenzcatechin- bezw. Pyrogallolverbb. der SnO2 wurden Lsgg. von SnCl4 in k. W. mit den entsprechenden Mengen des Polyphenols (4-8 Mole auf 1 Mol. SnCl,) versetzt. Zur Herst. der Ca- u. Ba-Salze wurden diese mit den Acetaten behandelt u. zur Darst. der NH₄-Salze u. der organ. Basen wurde konz. NH3 bezw. die Base zugegeben. Das Sn hat immer die Koordinationszahl 6. Alle dargestellten Salze, mit Ausnahme der des Pyridins (citronengelb) u. Chinolins (orange), sind farblos. Alle sind wasserhaltig. Ammo $niumtribrenz cate china to stanneat, \ \left[H_4 C < {}^O_O > Sn = (OC_0 H_4 O)_2 \right] (NH_4)_2 \cdot 2H_2 O \ \ (I).$ ungleichmäßig, sechsseitige Täfelchen. Umkrystallisierbar aus W. u. A., l. in Eg. Das K-Salz mit 4,5 H2O wird aus IV durch Umsetzung mit K2SO4 erhalten. Es bildet große, aber schlecht ausgebildete Krystalle. Krystallisierbar aus W. Verliert im Vakuum über H. SO, 2,5 Moll. W. Das Ag-Salz mit 5 Moll. W. erhalt man aus I durch Versetzen mit wss. AgNOs als käsigen Nd., der allmählich krystallin. wird. Feine Stäbchen, welche sich nach einigen Tagen schwärzen. Swl. in W., l. in NH_s, worin bald Red. zu Ag eintritt. Das Mg-Salz (II) aus I durch eine wss. Lsg. von MgCl₂. Stets harte Krusten von Krystallaggregaten mit 6H₂O. Das Ca-Salz (III) wird ebenfalls aus I wie bei II angegeben erhalten. Es bildet dicke, große, rhomb. Tafeln, welche aus W. umkrystallisierbar sind. Verliert im Vakuum über H2SO4 von seinen 6 Moll. H2O 5. Das Ca-Salz mit äußerem Brenzcatechin, $[Sn(OC_8H_4O)_3]Ca + 3C_8H_4(OH)_9 + 4H_2O$, entsteht durch Lösen von 1/100 Mol. SnCl₄ in 50 ccm W., Versetzen mit 8/100 Moll. Brenzcatechin u. 8/100 Moll. Calciumacetat u. bildet ein aus W. umkrystallisierbares weißes Pulver, welches im Vakuum über H₂SO₄ 3H₂O verliert. Das n. Ba-Salz (IV) entsteht durch Lösen von 1/100 Mol. SnCl₄ in 50 cem W. u. Versetzen mit 4/100 Moll. Brenzcatechin u. 3/100 Moll. Bariumacetat u. Kochen beim Abkühlen in zentimetergroßen, dicken, rhomb. Tafeln mit

9H2O, welche mit III isomorph sind. Umkrystallisierbar aus W. Verliert über H.SO. 6H.O. Das Ba-Salz mit außerem Brenzcatechin ist analog dem Ca-Salz gebaut, wird wie IV dargestellt, aber mit 8/100 Moll. Brenzcatechin, u. bildet ein weißes aus W. umkrystallisierbares Pulver. Von seinen 10H,0 verliert es über H,SO, im Vakuum 7. Das n. Zn-Salz mit 6H2O entsteht aus I durch Versetzen mit wss. ZnSO.. Krustige Aggregate. Das Mn-Salz mit 10 H.O stellt man aus I durch MnSO4 dar. Sechsseitige, tafelig prismat. Krystalle. Umkrystallisierbar aus W. Verliert über H2SO4 4H2O. Das Al-Salz mit 30H2O entsteht aus I durch Versetzen mit Al₂(SO₄), u. bildet aufeinander geschichtete Tafeln, welche im Vakuum über H₂SO₄ 15H₂O verlieren. In W. zwl. Das Pyridinsalz [Sn(OC₆H₄O)₈]H₂·Py₂· 2 HoO (V). In einer Lsg. von 1/100 Mol. SnCl, in 20 ccm W. lost man 4/100 Moll. Brenzcatechin u. fügt Pyridin hinzu, bis sich ein anfangs gebildeter Nd. wieder gel. hat. Beim Verdunsten schieden sich durchsichtige, schiefwinklige Tafeln aus. Wl. in W. u. A., ll. in Pyridin. Das Chinolinsalz, analog V gebaut, ebenfalls mit 2H₂O, bildet ein orange Pulver. Swl. in W. u. A. Das Piperidinsalz, ebenfalls analog V, bildet rhomboederähnliche Krystalle. Verliert über H, SO, seine 2H, O. WI. in W. Das Athylendiaminsalz wird wie V hergestellt. Es bildet ein farbloses, in W. wl. Pulver. Ammonium frigallolstanneat, [Sn(O2CBH3OH)3](NH4)2 · 3H2O (VI) entsteht durch Lösen von 1/100 Mol. SnCl4 u. 4/100 Moll. Pyrogallol in 10 ccm W. u. Zufügen von konz. NH, bis zur schwach alkal. Rk. Verwachsene, taflige Krystalle, welche über H₂SO₄ 1H₂O verlieren. Pyridintrigallolstanneat, [Sn(O₂C₆H₃OH)₃]H₂. Pu. 2H, O, wird wie VI dargestellt u. bildet ein gelbes, in W. wl. Pulver; welches über H2SO4 im Vakuum 1H2O verliert. — Die Salze mit äußerem Brenzcatechin geben mit FeCla eine Grünfarbung, was ihrem Bau durchaus entspricht. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 150. 217-30.) ENSZLIN.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

E. T. Wherry, Eine Tabellierung der Aluminiumsilicatmineralien. In einem Dreieckdiagramm mit SiO₃ u. Al₂O₂ in den Ecken u. H₂O auf einer mittleren Linie lassen sich viele Aluminiumhydrosilicate nach dem Verhältnis Si: Al eintragen, wobei kolloide, metakolloide u. krystalline Mineralien besonders dargestellt werden. (Amer. Mineralogist 10. 65. N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A. 1925. II. 263. Ref. W. EITEL.)

Kenjiro Kimura, Die chemischen Untersuchungen an japanischen Mineralien mit einem Gehalt an selteneren Elementen. IV. u. V. Mitt. (III. vgl. N. Jahrb. f. Mineral. 1924. I. 165; C. 1924. II. 610.) IV. Analysen von Zirkon, Xenotim und Allanit von Ishikawa, Provinz Iwaki. Es wird ein Analysengang zur Best. der einzelnen Bestandteile angegeben. Zirkon u. Xenotim kommen meist in Verwachsungen miteinander vor. Häufig wird der letztere von ersterem eingeschlossen. Der Zirkon hat einen Gehalt an seltenen Erden, der wahrscheinlich von etwas Xenotim herrührt. Spektroskop. zeigen sich vor allem die Linien des Y, dann die des Sc, Nd, Gd, Dy, Er, Yb u. Lu. Der Xenotim enthält 37,37% seltene Erden, deren Linienstärke in der oben angegebenen Reihenfolge auftritt. Allanit kommt in schwarzen, radioaktiven Krystallen vor. Härte 5,5—6, D. 4,60. Er enthält 3,87% Ce₂O₈ u. 8,19% anderer seltener Erden, meist La u. Nd.

V. Analysen des Fergusonits von Hagata, Hagatalits von Hagata und des Oyamalits von Oyama, Provinz Iyo. Der Fergusonit bildet große Krystalle von der Härte 6 u. D. 5,30. Außer den Ce- u. Y-Erden wurden spektroskop. in dem Nd. des Sn noch Pb, Cu u. Ge gefunden. Der Hagatalit ist gelblich grün bis grau. Strich grau. Härte 7,5. D. 4,4. Seinen Namen hat er nach seinem Fundort. Zus. MgO 0,2; CaO 0,3; Fe₂O₃ 2,3; Al₂O₃ 2,8; seltene Erden 13,1; UO₂ Spur; ThO₃ 1,5;

ZrO₂ 42,0; SiO₂ 29,7; (Nb,Ta)₂O₅ 2,7; Glühverlust 5,5%, Spektroskop. zeigte Y die stärksten Linien, auch waren bei den Erdsäuren die Linien des Nb stärker als die des Ta. Das Mineral wird als Varietät des Zirkons, welche seltene Erden u. Erdsäuren enthält, betrachtet. Oyamalit nach seinem Fundort Oyama, Provinz Iyo, genannt, kommt in Feldspat eingebettet als dunkelgrüne bis braune Krystalle mit gelblichweißem bis weißem Strich, der Härte 7,5 u. der D. 4,1 vor. Aus der Zus. Mg 00,8; CaO 0,6; Fe₂O₃ 0,6; Al₂O₃ 2,0; seltene Erden 17,7; ThO₂ 0,6; ZrO₂ 40,9; SiO₂ 25,7; P₂O₅ 7,6; Glühverlust 3,5 ergibt sich, daß er eine P₂O₅-haltige Zirkonabart ist. (Japan. Journ. of Chem. 2. 73—79. 81—85. 1925. Tokyo, Univ.) Enszlin.

Lj. Barić und F. Tućan, Notizen über einige Mineralien in Jugoslavien. Es werden Rodochrosit, Epidot, Galenit, Pyrit u. Hämatit besprochen. (An. Géol. de la Péninsule Balkanique 8. Belgrad 1925. 129—35. N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A. 1925. II. 294. Ref. Tućan.)

Esper S. Larsen und Edgar T. Wherry, Beidellit, ein neuer Mineralname. Dieses Mineral gehört zu den wasserhaltigen Metasilikaten mit dem Verhältnis $R^{\text{III}}: \text{Si}: H_2O = 2:3: X$ u. hat seinen Namen nach dem ersten Fundort Beidell, Colorado, X ist dabei meist gleich 4. Der Name Levrierit (vgl. Journ. Washington Acad. of Sciences 7. 208. 1917) wird besser nur für Silicate mit dem Verhältnis $R^{\text{III}}: \text{Si} = 1:2$ angewandt. In der Formel bedeutet R^{III} Al, welches teilweise durch Fe^{III} ersetzt werden kann. Das Mineral kommt in wahrscheinlich rhomb. Tafeln vor. Härte 2. Lichtbrechung $\alpha = 1,494$, $\beta = 1,536$. (Journ. Washington Acad. of Sciences 15. 465-66. 1925.)

Clarence S. Ross und V. Shannon, Die chemische Zusammensetzung und die optischen Eigenschaften des Beidellits. Bei der Unters. der Lehmmineralien hat Vf. auch einige Stücke verschiedener Herkunft, welche von Larsen u. Wherry mit Beidellit bezeichnet wurden (vgl. vorst. Ref.), analysiert. Es handelt sich bei diesem Mineral wahrscheinlich um eine isomorphe Mischung von Al₂O₃·3SiO₂·n H₂O u. Fe₂O₃·3SiO₂·n H₂O, wobei n ungefähr 4 ist. Es wurde ein Gehalt an Fe₂O₃ von 0,80—18,54% gefunden. Danach sind auch einige früher als Levrierit beschriebenen Mineralien als Beidellite zu bezeichnen. (Journ. Washington Acad. of Sciences 15. 467—68. 1925.)

Alfred Schoep, Über den Buttgenbachit, ein neues Mineral. (Bull. Soc. Chim. Belgique 34. 313—14. 1925. — C. 1926. I. 615.)

ENSZLIN.

G. Tschernik, Chemische Untersuchung von Calciumcylit und ihn begleitenden Mineralien aus Khibinsky Tundern. Das durchscheinende, spröde Mineral stammt aus einem Nephelinpegmatit Harte 4. D. 3,82. Zus. 5 {(Ce, Y)₂O₃·3 CO₄}·7 (Sr, Ca, Ba)O·CO₂·10 H₂O. Neben dem Calciumcylit treten noch Natrolith, Yttrocerit u. porzellanartige Krusten der D. 2,86 u. Härte 5 auf. Zus. 2(Ce, Y, Al)₂O₃·2(Ca, Fe^{II}, K₂Na₂)O·5 (Si, Ti)O₂·8 H₂O. Dieses Mineral gehört vielleicht der Zeolithgruppe an. (Bl. Acad. d. Sc. de Russie 1923. 81—94. N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A. 1925. II. 289—90. Ref. P. TSCHIRWINSKY.)

F. V. v. Hahn, Cornuit, ein neues, proteinartiges Mineral aus der Kieselgur von Neu-Ohe. In den senkrechten Spalten der grünen Kieselgur, welche zu Abbauzwecken vom Grundwasser befreit wurde, findet sich ein goldgelbes gallertiges Mineral, welches beim Trocknen bei 105° u. im Exsiccator über H₂SO₄ durchschnittlich 97°/₀ W. verliert u. beim Glühen nur 0,08°/₀ Asche, meist SiO₂, enthält. Das Mineral zeigt alle Eigenschaften eines Eiweißsols (Fällbarkeit durch A., Lsgg. von CuSO₄, (NH₄)₂SO₄ usw. Biuretprobe, Xanthoprotein-Rk. usw.). Dem Forscher Felix Cornu zu Ehren wird das Mineral, das erste eiweißartige, Cornuit genannt. Die Wrkg. als Schutzkolloid ist 30 mal stärker als die der Gelatine. Die Oberflächenspannung des Sols gegen W. ist erhöht. Die Diffusion von Farbstoffen,

Anfärbbarkeit, rhythm. Fällungen usw. liefern die gleichen Ergebnisse wie Gelatinelsgg. (Zentralblatt f. Min. u. Geol., Abt. A 1925. 353—56.] ENSZLIN.

T. L. Walker und A. L. Parsons, Ellsworthit und vergesellschaftlichte Mineralien von Hybla, Ontario. In einem Pegmatit von Monteagle, Township, Hastings Cy, wurde ein neues Mineral zusammen mit Quarz, Calcit, Zirkon u. Titanit in hellgelbbrauner u. schokoladenbrauner Form gefunden. Härte 4. Isotrop. Lichtbrechung > 1,74. Die Analyse der 2. Form ergab in %: Nb₂O₅ 34,27, Ta₂O₅ 4,27, TiO₂ 9.79, SnO₂ 0,25, SiO₂ 2,68, F 0,49, UO₂ 8,42, UO₃ 10,68, CaO 13,62, MnO 0,22, PbO 0,41, Fe₂O₃ 3,80, H₂O 11,42, was der Zus. RO·Nb₂O₅·2H₂O entspricht. D. 3,758. Er ist stark radioaktiv u. hat auch angrenzende Mineralien durch seine α-Strahlen verändert. Sein Alter berechnet sich zu 197 Millionen Jahren nach dem Verhältnis Pb: U. Er enthält etwa 51 mg Ra pro Tonne. Die erste Abart ist ganz ähnlich zusammengesetzt, hat die D. 3,608 u. enthält noch etwas seltene Erden. (Contrib. to Canad. Miner. 1923; Univ. of Toronto Stud. Geol. Ser. Nr. 16. 1923. 13—20. N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A. 1925. II. 278—80. Ref. W. EITEL.) ENSZ.

J. W. Greig, Bildung von Mullit aus Cyanit, Andalusit und Sillimanit. (Amer. Journ. Science, Silliman [5] 11. 1—26. — C. 1925. II. 2225.) Enszlin.

Alfred Schoep, Über den Plancheit und den Shattuckit. Gleichartigkeit der chemischen Zusammensetzung der beiden Mineralien. Es wurde ein sehr reiner Plancheit von Tantara (Afrika) untersucht u. gefunden, daß die Zus. desselben der Formel $2 \operatorname{SiO}_3 \cdot 2(\operatorname{Cu}, \operatorname{Ca}) \circ \cdot \operatorname{H}_2 O$ entspricht, wobei etwa 0,3 Mol. % Cu durch Ca ersetzt sind, während der Shattuckit die Zus. $2 \operatorname{SiO}_3 \cdot 2 \operatorname{CuO} \cdot \operatorname{H}_2 O$ aufweist. Opt. sind beide Mineralien verschieden. Der erstere hat die Lichtbrechung α 1,645, β 1,660 u. γ 1,713, letzterer α 1,752, β 1,782 u. γ 1,815. Es wurde noch die Entwässerungskurve des Plancheits aufgenommen, nach der bei 620° alles W. entwichen ist. (Bull. Soc. Chim. Belgique 34. 315—21. 1925.)

E. Kostylewa, Über den Ramsayit der Chibinsk- und Lujavrurt-Tundra. (Vgl. N. Jahrb. f. Mineral. 1925. I. 19; C. 1925. I. 2621.) Eine neue Messung ergab für die D. des Ramsayits 3,437 (13°). Es ist rhomb. mit a:b:c = 0,60522:1:1,64983 (eine neue Aufstellung), pleochroit.: hellgelb u. orangerot, gegen Säuren mit Ausnahme von HF beständig. Chem. Zus.: 34,07°/0 SiO2, 47,0°/0 TiO2, 16,88°/0 Na2O, 0,12°/0 K2O, 1,71°/0 FeO, 0,09°/0 CaO. — Eingehende Beschreibung der Fundorte. (Bull. Acad. St. Pétersbourg [6] 1925. 363—82. St. Petersburg, Akad. d. Wissensch.)

E. Kostylewa, Über die Pektolite der Chibinsk-Tundra im Russisch-Lappland. (Vgl. vorst. Ref.). Drei Proben des Pektolits aus der Chibinsk-Tundra ergaben 49,00—53,80%, SiO₂, 0,68—2,06%, Al₂O₃, 0,95—1,39%, Fe₂O₃, 32,04—32,46% CaO, 0,55—2,17% MnO, 1,09% MgO, 7,38—8,99% Na₂O, 0,53—0,60%, K₂O, 2,85—4,08% H₂O. — Als Begleiter von Pektolit, Astrophyllit, Biotit, Sphen u. Egirin trat ein neues Mineral, Juxporit auf (von dem Bergplateau Juxpor, wo es gefunden wurde), seidige Faden u. Schuppen, rosa bis fleischrot, leicht schmelzbar vor der Lötröhre, l. in h. HCl. Die Zus. konnte mangels geeigneter Proben nicht sicher ermittelt werden; sie entspricht wohl der Formel (R¹¹R¹₂)SiO₃, worin R¹₂ = H₂, Na₂, K₂, R¹¹ = Ca, Mg, Mn sind. (Bull. Acad. St. Petersbourg [6] 1925. 383—404.) Bik.

E. V. Shannon, Über Siderit und beigemengte Mineralien aus dem Columbia River Basalt von Spokane, Washington. (Proceed. U. S. Nat. Mus. 62. Nr. 12. 1923. 1—19. N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A. 1925. H. 296—99. Ref. W. EITEL.) ENSZ.

P. A. Wagner, Ist der Diamant zu Umwandlungen unter dem Einfluß von Agentien, welche an oder nahe der Erdoberfläche wirksam oder besonders aktiv sind, fähig? Je nach der Art der Lagerstätte werden besondere Ausbildungen des Diamanten bevorzugt. So liefert der "Gelbgrund" eine kleinere Anzahl brauner Diamanten als der "Blaugrund". Das häufige Auftreten der grünen Varietät im

"Gelbgrund" soll durch radioaktive Vorgänge in der Nähe der Erdoberfläche erklärt werden. Beeinflussung der Diamanten durch die Erdoberfläche sind ziemlich sicher, ihre Erklärung aber nicht eindeutig. (Proc. of the geol. soc. of South Africa 1917. 27—30. N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A. 1925. II. 350—51. Ref. ERICH KAYSER.)

Fr. Slavik, Der Phosphorgehalt der Eisenerze im böhmischen Untersilur. Es wird die mineralog. Struktur u. Zus. der oolith. Eisenerze aus dem Ordovicium beschrieben. Als Mineralien finden sich Chamosit u. sein Umwandlungsprod. Myelin, ein W.-haltiges Eisen-Aluminium-Silicat, welches fast farblos ist u. eine kleinere Lichtbrechung, aber eine stärkere Doppelbrechung als der Chamosit besitzt. Härte 2—2,5. D. 2,714. Wird durch HCl nicht angegriffen. Außerdem kommen Hämalit u. Magnetit vor. P₂O₅ ist in den Erzen weit verbreitet u. findet sich hauptsächlich in Gelen. Sein Ursprung ist organ. Natur aus den Schalen von Brachiopoden. (Bergbau u. Hütte 1918. 1—8. Sep. N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A. 1925. II. 306—13. Ref. F. Ulrich.)

Fr. Slavik, Über pisolithische bauxitführende Eisenerze der böhmischen Kreide. (Rozpr. Č. Ak. 31. Kl. II. Nr. 3. 1—14. Sep. N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A. 1925. II. 313—14. Ref. Fr. Ulrich.)

Fr. Slavik, Über einige Eisenerzvorkommen im schlesischen Gesenke. (Sbornik. Stät. geol. ustavu Č. republiky 2. II. 1913. 1—7. Sep. N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A. 1925. II. 314—16. Ref. Fr. Ulrich.)

H. Schneiderhöhn, Über Zusammenhänge zwischen dem Röstverhalten und der mineralogischen Beschaffenheit des Siegerländer Spateisensteins. Ein Rohspat mit feinen Quarzbröckchen u. -Lamellen braucht zum Rösten 3% Kokszusatz, während ein beinahe monomineralischer 7—8% Koks benötigt. Der erstere wird durch die verschiedenen Ausdehnungskoeffizienten der Mineralien gesprengt u. aufgelockert, so daß die Oxydation u. Dissoziation leichter u. rascher vonstatten geht. (Ber. 8 des Erzausschusses des Vereins deutscher Eisenhüttenleute 1925. 1—4. N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A. 1925. II. 290. Ref. CISSARZ.)

Georg Frebold, Über die eindeutige Unterscheidung von Pyrit und Markasit in Erzlagerstätten. Durch Debye-Scherrer-Diagramme läßt sich Pyrit eindeutig von dem rhomb. Markasit unterscheiden. Auf Grund dieser Unterss. findet Vf., daß die Annahme, strahlige Aggregate von FeS, bestünden aus Markasit, nicht richtig ist, da dieselben häufig das Spektrogramm des Pyrits zeigen. FeS, vom RAMMELSBERG u. von MEGGEN erwiesen sich als Pyrit. Die dichten feinkörnigen Massen in Sedimenten sind stets Pyrit. (Metall u. Erz 23. 10—12. Hannover.) ENSZLIN.

S. Kurbatow, Über eine neue Lagerstätte der Vanadium- und Uranverbindungen im Bezirk Minusinsk des Gouvernements Jenisseisk. In der Nähe der Kupferminen "Julia" wurde im Allophan ein kanariengelbes Mineral gefunden mit ca. 33% V₂O₅, 52% CuO u. 0,59% U₃O₈; eine genauere Analyse erwies sich als unmöglich, weil das Mineral mit Allophan, Opal u. braunem Eisenoxyd innig vermengt ist. Es gehört offenbar zu Kalkvolborthit; das U₃O₈ rührt wahrscheinlich von der Beimengung des Tujamunits her. (Bull. Acad. St. Pétersbourg [6] 1925. 315—22.) BIKERMAN.

Jasper L. Stuckey, Schiefertone von North-Carolina. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 8. 843-46. 1925. Raleigh [N. C.].)

SALMANG.

M. Rozsa, Mechanismus und physikalisch-chemische Bedingungen der Differenzierung sedimentürer Carbonatgesteine. (Vgl. Zentralblatt f. Min. u. Geol., Abt. A 1925. 195; C. 1925. II. 1141.) Zusammenfassung der bisher veröffentlichten Arbeiten (vgl. S. 1522). (Zentralblatt f. Min. u. Geol., Abt. A 1925. 357—61.) ENSZLIN.

George W. Bain, Diffusion in Gläsern von Agate Point. Beschreibung von schwarzen Rhyolit-Porphyren u. Gläsern von Agate Point am Oberen See. (Amer. Journ. Science, Silliman [5] 11. 74—88. New York, Univ.) Enszlin.

Walter Klingspor, Beitrag zur Kenntnis über die Bedeutung der mesopotamischen Ölvorkommen. (Petroleum 21. 2113—16. 1925. Eisleben.) Börnstein.

S. F. Shaw, Die im Petroleumgas enthaltene Energie. Es wird die zum Emporkommen des Erdöls nötige Energie berechnet. Diese wird durch die Gase bei ihrer Expansion geliefert. Für verschiedene Quellen wird das Verhältnis des zum Fördern nötigen Gases zum Gesamtgasgehalt berechnet. Diese Zahl liegt zwischen 3 u. 134. Sie muß über 1 sein, wenn freiwilliges Hochkommen erfolgen soll. (Mining and Metallurgy 7. 9—10.)

J. C. Mc Lennan, Helium in Canada. Vf. beschreibt den He-Gehalt des Gases in den verschiedenen Teilen Canadas. (Nature 117. 93. Toronto, Univ.) JOSEPHY.

Charles Edwin Holland, Der Goldgehalt von Flußwässern. Es werden Flußwässer auf ihren Goldgehalt untersucht u. gefunden, daß der Coloradofluß jährlich mehr Au ins Meer schickt als in diesem Land gewonnen wird. (Mining and Metallurgy 7. 27.)

- I. Pouget und D. Chouchak, Radioaktivität der Mineralwässer von Hammam Meskutin (Algier). Es werden die heißen Quellen Hammam Meskutin bei Konstantine mit Tempp. von 86-96° u. einem starken Gehalt an Ca(HCO₃)₂ u. CO₂ untersucht, welche auf einer Hochfläche entspringen u. z. T. als Bäder benutzt werden. Die Leitfähigkeit ist bei allen fast gleich, also wahrscheinlich auch ihre Zus. Die Radioaktivität ist sehr gering. Sie beträgt 0-0,37 Millimikrocurie, bei einer Aktivität der Quellgase mit 97°/₀ CO₂, 0,7°/₀ H₂S u. 2,3°/₀ N₂ von 2,4 Millimikrocurie. Die Aktivität der in der weiteren Umgebung auftretenden Quellen mit meist niedrigeren Tempp. ist bedeutend höher (bis 13,7 Millimikrocurie). (C. r. d. l'Acad. des sciences 181. 921-23. 1925.)
- G. M. B. Dobson und D. N. Harrison, Messung des Ozongehaltes in der ir dischen Atmosphäre. Die in der Atmosphäre vorbandene Menge an Ozon wird mit Hilfe seiner starken Absorptionsbanden im Ultrarot u. Infrarot bestimmt, indem die Intensitäten von irgend zwei Wellenlangen der absorbierten Lichtstrahlung mit der der unabsorbierten verglichen werden. Zur Best. des Absorptionskoeffizienten muß bekannt sein, wie groß ohne Absorption durch die Atmosphäre die Intensität der Wellenlängen ist. Diese wird erhalten, indem man auf der Erde die Intensitäten an verschiedenen Tageszeiten mißt u. sie gegen den Weg, den die Strahlen zurückzulegen haben, graph. aufträgt u. dann für die Entfernung Null extrapoliert. Der durchschnittliche Ozongehalt der Atmosphare ist gleich einer 3 mm dicken Schicht reinen Ozons bei n. Druck- u. Temp.-Bedingungen. Die maximalen u. minimalen Mengen unterscheiden sich um ungefahr 50%. Bei einem Vergleich der während ungefähr eines Jahres angestellten Beobachtungen über die Ozonmenge mit den während dieser Zeit gemachten Barometerdruckmessungen ist ein naher Zusammenhang zwischen beiden Erscheinungen erkennbar. Eine Zunahme des Ozongehaltes bewirkt eine Temp.-Erhöhung in den oberen Luftschichten u. vermindert so die Luftmasse über der Erdoberfläche u. damit den Oberflächendruck. (Proc. Physical Soc. London 22. 74-76. 1925.)

W. Baranow, Über die Radioaktivität und die Ionisation der Luft in Tuja-Mujun (Ferghan-Gebiet) im August 1924. Die Luft in der Umgebung der Ra-Lagerstätten von Tuja-Mujun ist stärker ionisiert u. enthält mehr radioaktive Substanzen, als die durchschnittliche Luft. (Bull. Acad. St. Pétersbourg [6] 1925. 427—48. Moskau, 1. Univ.)

A. Lacroix und Const. A. Kténas, Die jetzigen Laven des Fouqué Kameni (Santorin). Die Laven der verschiedenen Ausbrüche des Santorin weisen in ihrer Zus. eine große Gleichmäßigkeit auf. Es wurde nun eine solche des letzten Ausbruchs (1925) untersucht. Sie bildet ein schwarzes Glas mit vielen Feldspatkryställehen, ähnlich den Stücken früherer Ausbrüche. Die chem. Zus. ist mit Aus-

nahme kleiner Abweichungen im Gehalt an Al₂O₃, CaO u. den Alkalien ebenfalls der früherer Ergüsse, besonders des von 1866, sehr ähnlich. (C. r. d. l'Acad. des seiences 181. 893—95. 1925.) ENSZLIN.

Const. A. Ktenas, Die Einschlüsse und Asche des Fouque Kameni. (Vgl. vorst. Ref.). Die Einschlüsse sind in Lava, in Blöcken u. Bomben zu finden. Sie gehören nach der Einteilung von Lacroix zu den hombogenen, plesiomorphen antilogen u. sind graubraun bis schwarz von körniger bis porphyrischer Struktur u. miarolitischer Textur. Die Augite bilden große Krystalle. Der Plagioklas ist stark basisch. Die mineralog. Struktur der Asche ist bei allen Ausbrüchen dieselbe geblieben. Die Asche enthält in W. 1. Bestandteile wie Ca, Na, Mg, Cl u. SO₄-Ionen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 74—75.)

C. S. Wright, Kosmische Strahlen. Angeregt durch die neuen Befunde von MILLIKAN (vgl. S. 1129) über Höhenstrahlung gibt Vf. eine histor. Darst. der Radioaktivität der Luft u. geht besonders auf die Arbeiten von Kolhörster (Ztschr. f. Physik 11. 379; C. 1923. I. 1107) u. MILLIKAN ein. (Nature 117. 54—56.) Jos.

D. Organische Chemie.

P. Petrenko-Kritschenko, Über das Gesetz der Periodizität und die Theorie der cyclischen ungesättigten Verbindungen. (Ygl. S. 566). Nachzutragen ist: Das Gesetz der Periodizität erklärt auch die chem. Trägheit des Bzls. im Vergleich zu eyclo-Butadien u. cyclo-Octatetraen. Die Aktivität einer Doppelbindung wird durch eine andere Doppelbindung bezw. ein Halogen an einem entfernteren C-Atom nicht beeinflußt (z. B. $CH_2: CH \cdot CH_2X$), durch ein in α -Stellung befindliches aufgehoben (z. B. $CH_2: CHX$, worin die Eigenschaften sowohl von X, wie auch von der Doppelbindung abgeschwächt sind, oder konjugierte Doppelbindungen, die die beiden inneren Atome : C-C: inaktivieren), durch eine Anhäufung der Halogene (z. B. $CH_2: CX_2$) wieder gesteigert. Dementsprechend ändert sich die Aktivität der Doppelbindungen von cyclo-Octatetraen, wo sie weiter voneinander gerückt sind, (Winkel = 135°) zu Bzl. (Winkel = 120°) u. cyclo-Butadien (Winkel = 90°). (Journ. f. prakt. Ch. [2] 111. 23-35. 1925. Odessa, Chem. Technikum.) Bikerman.

F. G. Mann und W. J. Pope, Dissymmetrie und Asymmetrie der molekularen Konfiguration. (Vgl. Chemistry and Ind. 44. 833; C. 1925. II. 2041.) Die von SMITH (S. 1388) gegen die 1. c. entwickelten Ansichten erhobenen Angriffe werden zurückgewiesen. (Chemistry and Ind. 44. 1225—26. 1925.) LINDENBAUM.

Austin M. Patterson, Vorschlag internationaler Regeln zur Bezifferung organischer Ringsysteme. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 45. 1—18. — C. 1925. I. 2161.) Sp.

George Macdonald Bennett und Alfred Louis Hock, γ, γ' -Dichlordipropylsulfid. (Vgl. Journ. Chem. Soc. London 121. 2140; C. 1923. I. 1416.) Das γ, γ' -Dichlordipropylsulfid (aus γ, γ' -Dioxydipropylsulfid mit Thionylchlorid bei Ggw. von Dimethylanilin) liefert mit alkoh. KCN leicht Thiodibuttersäuredinitril, während das β, β' -Dichlordiäthylsulfid eine Verb. $C_eH_{12}S_2(CN)_2$ liefert (vgl. Davies, Journ. Chem. Soc. London 117. 298; C. 1920. III. 143). Mit Hypobromit, HNO₃ oder H_2O_2 oxydiert, entsteht nicht das zu erwartende Sulfoxyd, sondern das Sulfon. Der Vergleich der Reaktionsgeschwindigkeit der β, β' -Dichlordiäthyl- u. γ, γ' -Dichlordipropylsulfide mit alkoh. NaOH ergibt, daß das β, β' -Deriv. 60 mal so schnell reagiert wie das γ, γ' -Deriv.

Versuche. γ-Chlorpropylalkohol gibt mit Na₂S in W. rückfließend erhitzt, mit Wasserdampf dest. u. mit HgO verkocht das Mercaptid des γ-Oxypropylmercaptans, C₆H₁₄O₂S₂Hg, aus n-Butylalkohol, F. 132—134°. Der Rückstand der Wasserdampfdest. liefert γ,γ-Dioxydipropylsulfid, als Bisphenylurethan, C₂₀H₂₄O₄NS, isoliert; aus Bzl., F. 146—148°. Das Sulfid gibt mit Thionylchlorid bei Ggw. von

Dimethylanilin γ, γ' -Dichlordipropylsulfid, $C_8H_{12}Cl_2S$, $Kp_{.48}$ 162° ; $n_a^{20}=1,5075$; $d_4^{20}=1,175$. Verb. $2 \cdot S(C_3H_6Cl)_2 \cdot PtCl_4$ aus Aceton, F. $83,5-85^\circ$. Dibromid, $C_6H_{12}Cl_2Br_2S$. Aus dem Chlorsulfid, Methyljodid u. nachfolgender Füllung mit HgJ_2 entsteht Dichlordipropylmethylsulfoniummercurijodid, $C_7H_{15}Cl_2J_8SHg$. Die Oxydation des Chlorsulfids mit Na-Hypobromit liefert γ, γ' -Dichlordipropylsulfon, $C_0H_{12}O_2Cl_2S$, aus Bzl. + PAe., F. $65-66^\circ$, wl. in W., ll. in organ. Lösungsmm. Aus dem Chlorsulfid u. Phenol entsteht bei Ggw. von Na-Åthylat bei 180° γ, γ' -Diphenoxydipropylsulfid, $C_{18}H_{22}O_2S$, aus Methylalkohol, F. 45° . Analog γ, γ' -Di-p-tolyloxydipropylsulfid, F. $50-52^\circ$. Die Einwrkg. von Piperidin auf das Chlorsulfid liefert γ, γ' -Di-piperidindipropylsulfid, Pikrat, $C_{28}H_{38}O_{14}N_8S$, aus Methylalkohol, F. $199-200^\circ$. Mit K_2S in A. erhitzt, liefert das Chlorsulfid ein polymeres Hexamethylendisulfid, $C_0H_{12}S$. (Journ. Chem. Soc. London 127. 2671-77. 1925. Sheffield, Univ.)

H. J. Backer und A. Bloemen, Die β-Sulfobuttersaure. (Vgl. BACKER u. DE BOER, Rec. trav. chim. Pays-Bas 43. 297; C. 1924. II. 171.) Angesichts der wenigen u. teilweise widersprechenden Literaturangaben über die Säure CH3. CH(SO,H).CH, ·CO,H wurde dieselbe zunächst eingehender untersucht. Zur Darst. dienten 1. das Verf. von HEMILIAN (LIEBIGS Ann. 176. 10 [1875]) mit der Modifikation, daß statt β -Chlorbuttersäureester die entsprechende Br-Verb. mit (NH₄)₂SO₂ umgesetzt wurde, 2. das mehr zu empfehlende Verf. von Beilstein u. Wiegand (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 18. 483 [1885]). Die freie Säure bildet hygroskop. Krystalle mit 1 H₂O, F. 72°. Die Salze sind im allgemeinen leichter l. als diejenigen der α-Sulfobuttersaure, teilweise hygroskop. u. von geringer Krystallisationsneigung. Das Ba-Salz krystallisiert aus W. mit 2 H2O, wovon es einen Teil an der Luft, den Rest bei 120° verliert. Neutrales u. saures Cu-Salz wurden krystallisiert mit 4 H.O. erhalten. Die neutralen Salze von Co u. Ni enthalten gleichfalls 4 H2O, sind amorph u. hygroskop. Sie ersetzen beim Lösen in Pyridin alle H2O-Moll. durch Pyridin, die Cu-Salze nur 3; die entstandenen Komplexe sind sehr unbeständig. Zur Charakterisierung geeignet ist das saure Anilinsalz, kleine Nadeln vom F. 162º (das entsprechende Salz der a-Sulfobuttersäure hat F. 175°). Benzidin bildet neutrales u. saures Salz. Mit aromat. Aminen reagiert die β-Sulfosäure in gleicher Weise wie die α-Verb. Die mit Anilin entstehende Butyranilid-β-sulfosaure kann auch aus Crotonanilid u. KHSO, erhalten werden u. ist vielleicht als inneres Salz (I.) aufzufassen. Ihre Salze krystallisieren viel besser als diejenigen der β -Sulfosäure selbst, das Ba-Salz mit 1 H2O, Cu-Salz wasserfrei, Co- u. Ni-Salze mit 5 H2O. o-Phenylendiamin liefert Benzimidazol-2-propyl-β-sulfosäure (II.), die wegen des Fehlens von hygroskop. Eigenschaften u. Unlöslichkeit in W. als recht beständiges inneres Salz (III.) aufzufassen ist. Der W.-Gehalt der Salze ist der gleiche wie bei denen der Anilidsulfosäure. Diese Regelmäßigkeit gestattet die Annahme, daß in allen Fällen 1 Mol. an eine Sulfosauregruppe gebunden ist, die anderen an das Metall.

Butyranilid-β-sulfosaure, C₁₀H₁₃O₄NS, krystallin., nicht hygroskop. Pulver, Färbung gegen 125°, F. gegen 173—178°, ll. in W. u. A., weniger l. in Aceton, fast unl. in Å. — Benzimidazol-2-propyl-β-sulfosaure, C₁₀H₁₂O₃N₂S (II. bezw. III.), lange Nadeln (aus w. W.), bei Erhitzen Zers. ohne Schmelzen, swl. in W. u. den anderen gebrauchlichen Lösungsmm. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 45. 100—09. Groningen, Univ.)

H. J. Backer und A. Bloemen, Die aktiven Komponenten der racemischen β-Sulfobuttersäure. (Vgl. vorst. Ref.) Das zur Spaltung von α-Sulfopropionsaure

u. α-Sulfobuttersäure (vgl. BACKER u. DE BOER, Rec. trav. chim. Pays-Bas 43. 297; C. 1924, II. 171) benutzte Strychnin versagte hier. Dagegen zeigte sich das neutrale Salz mit Brucin geeignet zur Gewinnung der d-Saure. Die l-Saure kann aus dem neutralen Salze mit Chinin gewonnen werden, aber nur mit großen Verlusten. Da die Ba-Salze der d.l-Säure u. der opt.-akt. Säuren fast gleiche Löslichkeit besitzen, mußte ein Gemenge von mehr als 50% l-Salz mit d,l-Salz beim Umkrystallisieren wesentlich l-Salz liefern. Wurde die erste Mutterlauge vom Brucinsalz, die sich bei Isolierung der d-Saure ergab, in Ba-Salze verwandelt, so enthielt das Gemisch 85% l-Salz u. ließ solches direkt bei Krystallisation aus W. in reinem Zustande abscheiden. Die Drehung der opt.-akt. Säuren ist schwach im Verhältnis zu den bei den α-Sulfosäuren beobachteten; während diese bei Neutralisation das Zeichen der Drehung andern, bleibt sie bei der β-Sulfosaure im gleichen Sinne, aber bedeutend erhöht, bei Neutralisation lediglich der Sulfogruppe (saure Salze) ein wenig erhöht. Die Differenzen sind gleich für Salze mit starken u. farblosen Basen (Ba, Tl). Das saure Anilinsalz hat etwas schwächere Drehung infolge schwacher Dissoziation. Das saure Cu-Salz u. die neutralen Salze von Co u. Ni zeigen keine merklichen Unterschiede gegenüber den ungefärbten Salzen. Das neutrale Cu-Salz zeigt aber größere Drehung. Das neutrale Co-Salz erfährt beim Lösen in absol. A. beträchtliche Steigerung des Drehungsvermögens, zugleich Erhöhung der Dispersion, das Ni-Salz zeigt keinen merklichen Einfluß des A. Bei einigen Salzen treten Unterschiede in der Zus. gegenüber den del-Salzen auf. So hat das akt. Ba-Salz nur 1H2O. - Wenn die große Verschiedenheit der Drehung zwischen Säure u. neutralen Salzen auf der Neutralisation des Carboxyls in diesen beruht, müßte sie bei der opt.-akt. Butyranilid-β-sulfosäure fehlen. Dies ist in der Tat der Fall. Diese Saure wurde in linksdrehender Form durch Spaltung der d,l-Saure mittels Brucins oder aus der l-Sulfobuttersäure durch Einw. von Anilin gewonnen. Beim Lösen in organ. Lösungsmm. zeigt sie Rechtsdrehung, in A. ebenso stark wie die Linksdrehung in W., in Aceton schwächer. Dies ist vielleicht der B. eines inneren Salzes (vgl. vorst. Ref.) zuzuschreiben, das in A. beständig ist, in W. dissoziiert. Im Gegensatze zu der Verb. aus der α-Sulfosäure zeigt ihr Co-Salz nicht das Cottonsche Phanomen (anomale Drehung in alkoh. Lsg.), was die Theorie von LIF-SCHITZ (Ztschr. f. physik. Ch. 114. 487; C. 1925. I. 2536) zu stützen geeignet ist. - Die Benzimidazol-2-propyl-β-sulfosäure gab mit Alkaloiden keine krystallisierten Salze; eine opt.-akt. Form wurde durch Einw. von o-Phenylendiamin auf d-β-Sulfobuttersäure gewonnen; ihr Ba-Salz zeigte für 1/2 Mol. -7,20 Drehung, wobei unsicher ist, ob dieser Wert das Maximum vorstellt. Die Saure kann, da unl., nicht mit den Salzen bzgl. des Drehungsvermögens verglichen werden, Ba-, Ni- u. Co-Salze zeigen untereinander keine merklichen Unterschiede, auch nicht in alkoh. Lsgg. In der folgenden Tabelle werden die molekularen Drehungswerte, bei den Salzen auf 1 Mol. Säure bezogen, zusammengestellt (* bedeutet extrapolierte Werte):

Wellenlänge ($\mu\mu$)	642	589 (D)	550	505
β-Sulfobuttersäure Saures Ba-Salz	3,1 5,1 15,3 16,8* 40,6*	3,6 5,7 18,5 18,9 60,7	4,5 6,6 20,9 21,3*	5,6 8,0 24,9 —
d-Butyranilid-β-sulfosäure . Dieselbe in A. Ba-Salz . Co-Salz . Dasselbe in A.	12,3 —16 12,8 15,4 8	17 -18,2 17 18,5 12	20 —19,3 20,2 23,2 16	25,5 —22,8 26,6 —

Versuchsteil. Salze der β -Sulfobuttersäure. Neutrales Strychninsalz, $C_4H_8O_5S\cdot 2C_{21}H_{22}O_2N_2\cdot 5H_2O$, Rosetten kleiner Nadeln. — Neutrales Brucinsalz, $C_4H_8O_5S\cdot 2C_{23}H_{28}O_4N_2\cdot 8H_2O$, charakterist. Prismen. — Neutrales Cinchoninsalz, $C_4H_8O_5S\cdot 2C_{19}H_{22}ON_2$, kleine Prismen. — Neutrales Chininsalz, $C_4H_8O_5S\cdot 2C_{19}H_{22}O_3N_2\cdot 6H_2O$, verfilzte Nädelchen. — Saures Strychninsalz, $C_4H_8O_5S\cdot C_{21}H_{22}O_4N_2\cdot 3H_2O$, Tafeln, sll. in W. — Saures Brucinsalz, $C_4H_8O_5S\cdot C_{23}H_{22}O_4N_2\cdot 3H_2O$, rechtwinklige Krystalle. — Salze der d-Sulfobuttersäure. Neutrales Ba-Salz, $C_4H_6O_5SBa\cdot H_2O$, anscheinend rechtwinklige Tafeln. — Saures Cu-Salz, $C_8H_{14}O_{10}S_2Cu\cdot 4H_2O$, kleine blaue Nadeln, verliert bei 100° $2H_2O$. — Neutrales Co-Salz, $C_4H_6O_5SCo\cdot 2H_2O$, rotviolett, wasserfrei (150°) dunkelblau. — Neutrales Ni-Salz, $C_4H_6O_5SNi\cdot 2H_2O$, grüncs Pulver, bei 150° wasserfrei. — Salze der l-Sulfobuttersäure. Neutrales Ba-Salz. — Neutrales Cu-Salz, $C_4H_6O_5SCu\cdot 4H_2O$, entläßt das W. bei 130° .

d,l-Butyranilid- β -sulfosaure. Strychninsalz, C₁₀H₁₃O₄NS·C₂₁H₂₂O₂N₂·2H₂O. — Brucinsalz, C₁₀H₁₃O₄NS·C₂₃H₂₀O₄N₂·10H₂O, Prismen; 9 Moll. H₂O entweichen gegen 100°. — l-Butyranilid- β -sulfosaure, C₁₀H₁₃O₄NS, Nadeln, F. 165—168°. — Ba-Salz, C₂₀H₂₁O₈N₂S₂Ba·H₂O, glanzende Plattchen. — Cu-Salz, C₂₀H₂₄O₈N₂S₂Cu, blaugrüne Nadelchen. — Co-Salz, C₂₀H₂₄O₈N₂S₂Co·5 H₂O, rosafarbene Krystalle. — Ni-Salz, C₂₀H₂₄O₈N₂S₂Ni·5 H₂O, heligrün. — l-Benzimidazol·2-[propyl- β -sulfosaure]. Ba-Salz, C₂₀H₂₂O₆N₄S₂Ba·2 H₂O, verliert 1 H₂O bei 120°. — Co-Salz, C₂₀H₂₂O₆N₄S₂Ba·5 H₂O, blau. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 45. 110—23. Groningen, Univ.)

J. Houben und E. Pfankuch, Über die Einwirkung von Salpeterschwefelsaure auf Dichlor- und Monochlormethylather. Vff. stellten das von Moreschi (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5.] 28. I. 277; C. 1922. II. 291) durch Nitrieren von Dichlormethyläther mit Salpeterschwefelsäure erhaltene Nitromethoxymethylnitrat, O, N · CH2 · O · CH2 · O · NO2, aus Monochlormethyläther dar. Der Beweis, daß NO als ONO u. NO eintritt, wurde für die erste Gruppe erbracht durch Verseifung u. Best. von Nitrit u. Nitrat, entstanden durch Zerfall des intermediar gebildeten Nitromethylalkohols. Die NOg-Gruppe wurde auf spektrochem. Wege festgestellt. Das von Moreschi bei der Verseifung beobachtete Auftreten von Nitromethan konnte nicht bestätigt werden. Weder das Nitromethoxymethylnitrat, noch das gleichzeitig entstehende Nitro-nitroxy-methylal eignet sich für prakt. Verwendung, da ihre Darst. sehr gefahrlich ist u. mit großer Vorsicht gehandhabt werden muß. - Nitromethoxymethylnitrat, C2H4O6N2. Farblose ölige Flüssigkeit Kp., = 48°. Charakterist. Geruch. Bei Verseifung mit Na-Athylat fällt äquimolekulares Salzgemisch von NaNO, u. NaNO, aus; Mol.-Refr. = 26,34; D.12 = 1,5005; n_p = 1.43276. - Nitro-nitroxy-methylal, O₂N · CH₂ · O · CH₂ · OCH₂ · ONO₂ = C3H6O7N9. Kp.9 = 88-890. Aus dem Rückstand der vorigen Verb.; Dest. kann einigermaßen gefahrlos nur mit kleinen Mengen vorgenommen werden. Wasserhelles Ol von charakterist. Geruch. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 86-89. Dahlem. Biolog. Reichsanst.) SCHUSTER.

Masayoshi Ishibashi, Elektrolytische Reduktion von Oximen. II. γ -i-Nitrosovaleriansäure und α -i-Nitrosopropionsäure. Die Angaben über die Bedingungen der Red. decken sich mit den früheren (vgl. Trans. Amer. Electr. Soc. 45. 335; C. 1924. II. 22), nur wird für Red. der γ -i-Nitrosovaleriansäure die Stromstärke jetzt zu 0,5 Amp./100 qcm angegeben. Diese Säure hatte F. 95—96°, die daraus mit $84^{\circ}/_{0}$ Ausbeute erhaltene γ -Aminovaleriansäure F. 217—218° (nach Tafel 193°). Als Kathode bei dieser Red. ist Hg am wirksamsten, dann folgen Pb oder Sn. — α -Aminopropionsäure wurde in Nadeln erhalten, F. 276—278°, opt. inakt. Nach Spaltung nach der Methode von E. Fischer isoliertes l-Benzoylalanin hatte F. 164 bis 165°, $[\alpha]_{0}^{35} = -32,1^{\circ}$. (Memoirs of the Coll. of Scie. Kyoto Imp. Univ. Serie A. 9. 6 Seiten. 1925. Sep.)

Masayoshi Ishibashi, Elektrolytische Reduktion von Oximen. III. Benzildioxim.

(II. vgl. vorst. Ref.) Die Red. wurde in mit H2SO4 angesäuerter alkoh. Lsg. bei 1.5 Amp. u. 16-18° durchgeführt. Sie ergab Diaminodiphenuläthan in d.l. u. meso-Form, Diphenyloxyathylamin, Tetraphenylaldin, Benzoinpinakon, Desoxybenzoinpinakon, i-Tohulenhydrat, n- u. i-Hydrobenzoin. Die einzige dieser Substanzen, die als direktes Reduktionsprod. des Dioxims betrachtet werden kann, ist das Diaminodiphenyläthan. Ob das Tetraphenylaldin direkt aus dem Dioxim oder aus bei der Hydrolyse von jenem zunächst gebildeten Monoxim entsteht, ist schwer zu entscheiden. Für den ersten Fall spricht, daß die Ausbeute daran bei Red. des Dioxims stets größer ist als bei derienigen des Monoxims. Vf. gibt ein Schema für die B. des Aldins auf Grund der Annahme, daß die Red. der Benziloxime in derselben Weise vor sich gehe, wie die Red. der CO-Gruppen zum Pinakon. Im Benzilmonoxim wird die CO-Gruppe leichter reduziert als die NOH-Gruppe, daher ist hier Benzoinmonoxim Hauptprod. - Wird die Red. des Dioxims mit H, SO, als Kathodenlsg. bei hoher Temp. ausgeführt, so entstehen Hydrobenzoin u. Toluylenhydrat nicht, die Pinakone in größerer Menge, mit HCl jene beiden auch nicht, aber mehr Tetraphenylaldin. Lsg. in NaOH begünstigt ebenfalls die B. des letzten, während außer Toluylenhydrat u. Hydrobenzoin auch die Pinakone unter den Prodd. fehlen. - i-Toluylenhydrat. Das hier entstandene Prod. stimmt im F. 61 bis 62° u. allen anderen Eigenschaften mit dem gewöhnlichen Toluylenhydrat überein, gibt aber damit starke Depression des F.; das Mol.-Gew., kryoskop. bestimmt, stimmt für die Formel C.H.O. (Memoirs of the Coll. of Scie. Kyoto Imp. Univ. Serie A. 8. 7 Seiten. 1925, Sep.) SPIEGEL.

D. Holde und N. N. Godbole, Zur Kenntnis der höchstschmelzenden gesättigten Säuren (Lignocerin- und Hexakosansäure) des Erdnußöles. Vff. isolierten die im Erdnußöl enthaltene Lignocerinsäure vom F. 80,5—81° u. eine bisher darin noch nicht beobachtete Säure $C_{20}H_{52}O_2$ vom F. 78,5—79°, die vermutlich die Widersprüche in den Literaturangaben über Lignocerinsäure veranlaßt hat. — "Rohe Arachinsäure" wurde erhalten durch Verseifung des Erdnußöls, Behandlung der Seife mit Mineralsäure, Krystallisation aus Aceton, dann aus 90°/oig. A. Durch weiteres Umkrystallisieren aus 96°/oig. A. u. Dest. bei 6—10 mm Druck, dann im Hochvakuum, Umkrystallisieren der Rückstandssäuren aus Bzl. wurde "rohe Hexakonsäure" erhalten. Hexakonsäure, $C_{20}H_{52}O_2$. Aus der rohen Säure durch Umkrystallisieren aus Bzl., Fällung mittels Li-Acetat in Chlf.-A., Abscheidung durch Mineralsäure. F. 78,7—78,9°. — Lignocerinsäure, $C_{24}H_{48}O_2$. Aus den Destillaten der rohen Arachinsäure über den Methylester, Abscheiden der freien Säure, Umkrystallisieren aus Bzl., Fällung mit Li-Acetat. F. 80,5—81°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 36—40. Berlin, Techn. Hochschule.)

D. Holde und A. Gorgas, Über Additionsprodukte von Jodmonobromid und unterjodiger Saure an ungesättigte Körper. II. (I. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 1071; C. 1925. II. 801.) Die Ausbeuten der früher erhaltenen Jodbrom-Additionsprodd. wurden bedeutend verbessert. Statt in Chlf.-Lsg. wurde in Eg.-Lsg. gearbeitet. Ferner wurden die Ca-Salze der Additionsprodd. von Jodmonobromid u. unterjodiger Saure an Eruca-, Öl- u. Linolsaure dargestellt. Sie sind alle klebrig, die Bromjodverbb. krystallin, die Ca-Salze der Jodoxyverbb. glasig. — Jod-brombehensaure, C₂₂ H₄₂ O₂ BrJ. Aus PAe. F. 37—38°. — Jod-brom-behensaures Ca (C₂₂H₄₁O₂BrJ)₂Ca. F. 136° (Zers.; Dunkelfärbung beginnt bei 120°). — Dijoddibromstearinsaure, C₁₈H₃₂O₂Br₂J₂. Aus PAe. + Bzl. F. 77,8°. — Dijod-dibrom-stearinsaures Ca (C₁₈H₃₁O₂Br₂J₂)₂Ca. F. 115°. (Zers.; Braunfärbung ab 100°.) — Jod-oxy-behensaures Ca, (C₁₈H₃₄O₃J)₂Ca. F. 190—194°. (Braunfärbung, Zers.) — Jod-oxy-behensaure, C₂₂H₄₂O₃J)₂Ca. F. 184—188°. (Braunfärbung, Zers.) — Dijod-dioxy-stearinsaures Ca, (C₁₈H₃₃O₄J₂)₃Ca. F. nicht festzustellen, das Salz wird beim Erwärmen

allmählich dünnsitssiger. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 113-15. Berlin, Techn. Hochsch.)

SCHUSTER.

Ad. Grun und Walter Czerny, Zur Kenntnis der Octadecensauren. Um die Eignung der β-Naphthalinsulfonsäure als Katalysator bei der Darst. von Olefinsäuren aus Oxysäuren durch Abspaltung der alkohol. OH-Gruppe u. des H der benachbarten CH.-Gruppe zu studieren, wurde 12-Oxystearinsaure in Form ihres Esters gewählt. Die Rk. geht bei geeigneten Bedingungen glatt von statten. Die Tendenz, OH oder andere Substituenten in 12-Stellung abzuspalten, ist groß. Aus dem 12-Oxystearinsaureester wurden 2 diastereomere Octadecensauren erhalten, die Vff. nach ihren Eigenschaften als Ölsäure-Form u. Elaidinsaure-Form der din Octadecensäure bezeichnen. Die Lage der Doppelbindung in 12,13-Stellung wurde bewiesen durch Überführung der Octadecensauren in Octadecinsaure u. Oxydation der letzteren, wobei Dodecandisaure u. Capronsaure erhalten wurden, daneben C-ärmere Dicarbonsäuren u. Valeriansäure, wahrscheinlich durch weitergehende Oxydation gebildet. Die von Thoms u. Deckert (Ber. Dtsch. Pharm. Ges. 31. 20; C. 1921. I. 489) bei der Oxydation der Octadecensäure beobachtete Oenanthsaure konnte nicht festgestellt werden. Folglich ist die von ihnen angenommene 411,12-Octadecensaure nicht gebildet worden.

Versuche. 12-Oxy-stearinsäure-athylester, C20H40O3. Durch Hydrieren von Ricinusol mit Ni als Katalysator, Umesterung des Glyceridgemisches. Aus Bzn., dann aus Aceton F. 51-51,30 (THOMS u. DECKERT: 440). - cis- u. trans- 112.13. Octadecensäureathylester (Octadecen-(6)-säure-(18)-athylester), C20 H38 O2. Aus der vorigen Verb. durch Zusatz von 2% β-Naphthalinsulfonsaure bei 220%. Farbloses, mäßig viscoses Öl. Kp. 184°. Der Körper wird auch erhalten durch Vakuumdest. des 12-Chlorstearinsäureathylesters, der aus 12-Oxystearinsäure u. Thionylchlorid u. Umsetzung des Chlorstearinsäurechlorids mit A. gewonnen wird. - Elaidinsäure-Form der A12,13. Octadecensäure (Octadecen-(6)-säure-(18)), C18H34O2. Aus dem Ester nach Abtrennung einer Substanz vom F. 69-73° u. einer weiteren Fraktion aus PAe. bei -20°, dann Dest. im Hochvakuum. Aus PAe. rhomboedr. Blättchen. F. 39,7 bis 40,1°. E. 39,5°. Kp., 196°. In allen organ. Solventien ziemlich II. Beim häufigen Umkrystallisieren aus A. u. Aceton tritt Veränderung ein. JZ. sinkt. - Ölsäure-Form der A12.13 - Octadecensäure, C18H21O2. Aus der Mutterlauge der Elaidinsäure-Form nach Abtrennung der noch vorhandenen festen Säuren über die Pb-Salze. Farblose ölige Flüssigkeit von der Viscosität der Ölsäure. F. 9,8-10,4°. E. 8,2°. Kp., 196°. Überführung in die Elaidinsäure-Form mittels HNO, u. Hg. - 12,13-Dibrom-octadecansaure, C18H34O2Br2. Durch Bromierung der Octadecensaure in PAe. Gelbliches schweres Öl. - Monobromoctadecensaure, C18H33O2Br. Durch Abspaltung von 1 Mol. HBr aus dem vorigen Körper. — 12,13-Dibrom-octadecansäure-äthylester, Con Hag O2 Br2. Durch Anlagerung von Br2 an den Octadecensäurester. — (12 oder 13)-Brom-112,13-octadecensaureäthylester, C20H37O2Br. Durch Abspaltung von 1 Mol. HBr aus dem Dibromester mittels KOH u. Veresterung der entstandenen Saure. Kp.0.8 193-195°. - Till-Octadecinsäure, C18H32O2. Aus dem Brom-octadecensäureester (3 Tle.) u. 2 Tlen. KOH bei 180°. Nebenprod. bei der Darst. der Monobrom-octadecensäure. Aus PAe. F. 34,2°. Bei der oxydativen Spaltung wurden in der Hauptsache erhalten mittels KMnO4: Dodecandisaure, Undecandisaure, Sebacinsaure, Capronsaure, mittels KMnO, u. Na, Cr, O,: Dodecandisaure, Valerian- u. Capronsaure. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 54-63. Aussig, Georg Schicht, A.-G.) Schuster.

Carl Neuberg und Gunther Gorr, Überführung des Methylglyoxals in Brenztraubensaure. Bei 20° im Tageslicht oder bei 30° im Brutschrank kann Methylglyoxal durch Bromwasser zu Brenztraubensaure oxydiert werden:

 $CH_3COCHO + Br_2 + H_2O = CH_3 \cdot CO \cdot COOH + 2HBr.$

Das beste Ergebnis wurde mit folgendem Ansatz erzielt; man erhielt aus

10 ccm 5% ig. Methylglyoxal, 37 ccm W. + 0,35 ccm Br + 2 g kryst. Na-Acetat nach 2 Tagen bei Zimmertemp. 1,4 g Brenztraubensäure-penitrophenylhydrazon, also 90% der Theorie. Die im Gärungsschema angenommene Überführung von Methylglyoxal in Brenztraubensaure durch eine gekoppelte Oxydoreduktion läßt sich also chem. erreichen. (Biochem. Ztschr. 166. 442—43. 1925. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biochem.)

Carl Neuberg und Günther Gorr, Über die gekreuzte Dismutation zwischen Aldehyd und Keton. Im Verlauf der Gärung müssen Dismutationen zwischen Aldehyd

$$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{COH} \\ + \\ + \\ \text{R} \cdot \text{CO} \cdot \text{R}_1 \end{array} + \begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ + \\ \parallel_2 \end{array} = \begin{array}{c} \text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{COOH} \\ + \\ \text{R} \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{R}_1 \end{array}$$

u. Keton entsprechend nebensteh. Schema eintreten. Diese lassen sich chem. zwischen Benzaldehyd u. Methyl-n-propylketon verwirk-

lichen, wenn man 100 g Benzaldehyd + 100 g Methyl-n-propylketon in einem mit CaCl₂-Rohr versehenen Kolben vermischt, 24 Stdn. mit 30 g Al-Äthylat stehen läßt, 4 Tage unter Fernhalten von Feuchtigkeit am Wasserbad erhitzt. Im Ä.-Extrakt des mit 3% ig. HCl angesäuerten Reaktionsgemisches konnten Benzoesäure u. Methyln-propylearbinol nachgewiesen werden. (Biochem. Ztschr. 166. 444—49. 1925. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biochem.)

Hugo Krause, Über die Verbindungen des Formaldehyds mit Glykokoll. Vf. bestätigt, daß die von ihm (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 51. 136; C. 1918. I. 514) als Oxytrimethylenglycin-Cu u. -Ba bezeichneten krystallisierten Salze von Bergmann u. Ensslin (Ztschr. f. physiol. Ch. 145. 194; C. 1925. II. 1269) richtig als Triformalglycin-Cu u. -Ba aufgefaßt werden. Dagegen glaubt er, daß das in W. wl. krystallisierte Ba-Salz als N-Oxymethylglycin-Ba bezeichnet werden kann (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 1211; C. 1919. III. 320), weil das lufttrockene Salz über H₂SO₄ rasch W. verliert, bis es der Formel [CH₂(OH)·NH·CH₂·CO₂], Ba entspricht. Diese Verb. geht dann unter langsamer Abgabe von W. in O=(CH₂·NH·CH₂·CO₂), Ba über. Die Na-, K- u. Cu-Salze verhielten sich ähnlich. Einen weiteren Beweis für die Oxymethylglycinformel erblickt Vf. in der Tatsache, daß die Lsg. von Glykokoll in Formaldehyd mit A. wieder Glykokoll abscheidet u. daß die Ag-Verb. ebenfalls der Oxymethylglycinformel entspricht. Die amorphen Salze der Formaldehydglykokollverbb. faßt Vf. entgegen Bergmann als Oxytrimethylenverb. auf. (Ztschr. f. physiol. Ch. 150. 306—08. 1925. Dresden.)

Ernest Anderson und Lila Sands, Darstellung von l-Arabinose aus Mesquitegummi. Das Gummi, von Prosopis juliflora u. anderen Mesquitearten ausgeschwitzt,
wird 3 Stdn. mit der 6-fachen Menge 4% joig. H₂SO₄ auf 80° erhitzt; nach Entfernung
der H₂SO₄ als Ba-Salz werden aus der neutralen Lsg. die Salze durch 95% joig. A.
gefällt, die Lsg. konz. u. zur Krystallisation gebracht. Es werden Rohprodd. vom
F. 140—155° in Menge von 27—36% des Ausgangsmateriales gewonnen, die durch
Krystallisation aus W., verd. A. oder Eg. gereinigt werden. (Ind. and Engin.
Chem. 17. 1257—58. 1925. Tucson [Arizona], Univ. of Arizona.)

G. Bernardy, \bar{U} ber die Einwirkung von Ammoniak auf Baumwollcellulose. Es wird die Einw. von NH_3 auf Cellulose untersucht. — Additionsverbb. der Cellulose mit NH_4OH hält Vf. für unmöglich (vgl. VIEWEG, Ztschr. f. angew. Ch. 37, 1008; C. 1925. I. 642), weil in wss. Lsg. nur sehr wenig undissoziiertes NII_4OH vorhanden ist. Auch die Adsorption von NH_3 an Cellulose findet nicht statt, wie Vf. feststellen konnte, ebensowenig d. B. eines Alkoholates. Die von VIGNON angenommene B. einer Aminocellulose (C. r. d. l'Acad. des sciences 112. 487 [1892]) ist ebenfalls unmöglich. Die Einw. von $22^{\circ}/_{\circ}$ NH_3 besteht nur in einem Herauslösen Alkali l. Cellulosen. Bei höherer Temp. u. höherem Druck bilden sich braune bis schwarze Körper, wobei die Cellulose schließlich zerfällt. Bei Behandlung mit Chlorcalcium-

ammoniak tritt keine Erhöhung des N-Gehaltes der Cellulose ein. — Beim Behandeln mit fl. NH₃ tritt eine erhebliche bleibende Quellung der Cellulose ein, ohne daß dabei ein Abbau stattfindet. Dies widerspricht der Ansicht, daß die Quellung der Cellulose eine Ionenrk. sei. (Vgl. Heuser, Cellulosechemie VI [1925], S. 19.) (Ztschr. f. angew. Ch. 38. 1195—97. 1925. Karlsruhe, Techn. Hochsch.) Lasch.

Foord V. Bichowsky, Die Absorption von Blausture durch festes Natrium-carbonat. Zur Herst. von hochprozentig. HCN zers. man mit Vorteil unreines NaCN oder CaCN₂ u. läßt die gebildete HCN in geeignetem App. (Fig. im Original) bei Tempp. über 200° u. ca. 230 mm Druck durch gepulvertes Na₂CO₃ absorbieren. (Ind. and Engin. Chem. 17. 959—60. 1925. Glendale [Calif.].) GRIMME.

C. J. Enklaar, Über labile Blausäure oder i-Cyanwasserstoffsäure. Die i-Cyanwasserstoffsäure ist durch ihr Hg-Methylderiv. vom F. 58° charakterisiert (vgl. Rec. trav. chim. Pays-Bas 42. 1000; C. 1924. I. 2578). Vf. zeigt ihre B. aus Na₄Fe(CN)₆ durch wenig H₂SO₄, ferner aus den komplexen Cyaniden des Pd u. besonders aus Hg(CN)₂ mit H₂S, wenn die Umsetzung nur zu einem kleinen Teile erfolgt. Aus Pb(CN)₂ u. Cd(CN)₂ entstand dagegen nur stabile HCN. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 44. 889—90. 1925. Den Haag.)

Lothar Birckenbach und Karl Kellermann, Über Pseudohalogene. II.

1. Der Knallsaurerest. 2. Das Gleichgewicht zwischen Jod, Selenocyan und den entsprechenden Silbersalzen. 3. Polypseudohalogenide. (I. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58, 786; C. 1925. I. 2686 u. ferner S. 1395.) Zur Ermittlung der Elektroaffinität des dem Cyanatrest isomeren Knallsaurerestes wurde nicht die Zers.-Spannung des Kaliumfulminats, sondern die des Quecksilberfulminats bestimmt u. mit der des i-Quecksilbercyanats verglichen. Aus den Stromspannungskurven geht hervor, daß der Knallsaurerest noch etwas stärker elektro-negativ ist als der Cyanatrest; zwischen den Zers.-Werten in W. u. denen in A. besteht hier kein Unterschied. Die Zers.-Spannungen für die Halogene u. Pseudohalogene u. ihre Elektroaffinitäten werden also durch die Reihenfolge wiedergegeben:

TeCN—SeCN—J—SCN—CN—Br—N₃—Cl—OCN (Cyanatrest)—CNO (Knallsäurerest)—F.

Zur schnellen u. richtigen Einstellung des Gleichgewichtes: $2 \text{MeJ} + (\text{SeCN})_3 \rightleftharpoons 2 \text{MeSeCN} + J_2$

wurde möglichst feinkörniges Silberselenocyanid durch Umsetzen von KSeCN mit verd. ammoniakal. Ag-Lsg. angewendet. Bei Anwendung stöchiometr. Mengen wurden ca. 86% vom J in AgJ übergeführt, während ca. 14% in der ath. Lsg. verblieben. Dieser angenäherte Wert gibt eine befriedigende Erklärung dafür, daß es einerseits möglich ist, aus einem Selenocyanid mit J das freie Selenocyan darzustellen, andererseits aus einem Jodid mit freiem Selenocyan J frei zu machen.

Da das Pseudohalogen Selenocyan gemäß obiger Spannungsreihe dem J sehr nahe steht, verhält es sich auch in bezug auf die Fähigkeit zur B. von Polyhalogeniden analog diesem u. übertrifft es noch in dieser Beziehung. — Zum Studium der Polyhalogenionen u. zum Nachweis von komplexen Halogen- bezw. Pseudohalogenionen untersuchten Vff. ein homogenes Gleichgewicht u. bedienten sich der potentiometr. Titration nach E. MÜLLER (Die elektrometr. Maßanalyse, Dresden 1923). — In alkoh. Lsgg. von bekanntem Halogenidgehalt wurden steigende Mengen äth. Halogenlsg. zutitriert. Die zustande gekommenen Potentialanderungen gegen eine unangreifbare Elektrode wurden gemessen. Die Methode wurde an den bekannten Polyhalogeniden erprobt u. dann auf die Pseudohalogene übertragen. KJ u. KSeCN ließen sich beide sowohl mit J-, als auch mit (SeCN)₂-Lsg. titrieren. An den Stellen, die einem Trihalogenid entsprechen, andert sich das Potential sprungweise, u. es ergab sich deutlich die Existenz folgender Salze in Lsg.: KJ₃, K(SeCN)₂J, K(SeCN)₂J, K(SeCN)₃. — Noch ausgeprägter ist die B. solcher kom-

plexer Ionen bei Verwendung von Cs-Salzen. Isoliert wurde das Casiumtrisclenocyanid; monokline, rotbraune Prismen, aus A.-A.; luftbeständig; l. in absol. A. mit gelber Farbe, zerfällt mit W. - Die Existenz solcher Polypseudohalogenide ist eine weitere Stütze der Halogennatur des freien Selenocyans. - Auf Grund der Übereinstimmung der chem. u. physikal. Eigenschaften der Halogene u. Pseudohalogene kommen Vff. zu theoret. Erwägungen, die sie auch auf das Problem der Valenz ausdehnen u. zu dem Schluß, daß dem Namen Pseudohalogen nicht nur eine formale Bedeutung, sondern eine innere Berechtigung innewohnt, u. daß die B. eines einheitlich wirkenden Komplexes durch die Möglichkeit bedingt ist, aus den Außenelektronen der am Aufbau des Komplexes beteiligten Atome eine oder mehrere Achterschalen zu bilden. Die übrig bleibenden Elektronen sind maßgebend für die Wertigkeit des Komplexes. - Die Polyhalogenide sind in A. leichter l. als die n. Halogenide. - Eine zur Titration äth. Lsgg. konstruierte Bürette u. weitere Einzelheiten der Apparatur sind aus dem Original zu ersehen. - Die Potentialmessung zur Best. des Gleichgewichtes: 2AgSeCN + J, = 2AgJ + (SeCN)2 führte zu einem Resultat, das mit dem aus der chem. Analyse (Jodumsatz von 84%) übereinstimmt. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 2377-86. 1925. Clausthal, Bergakad.) BUSCH.

M. P. de Lange, Der Ersatz von Atomen und Gruppen im Benzolkern. In übersichtlicher Zusammenstellung wird ein Überblick über die bisher bekannten Ergebnisse bei Ersatz vorhandener Substituenten durch andere gegeben. Die eigenen Verss, des Vfs. betreffen die Frage des Ersatzes bei Ggw. von 1 oder 2 OCH3-Gruppen, besonders auch, ob u. unter welchen Bedingungen gleichzeitig vorbandene COOH-, COH- oder AsO, Ho-Gruppen bei Nitricrung durch NO, ersetzt werden. Die Ergebnisse sind folgende: 1. Wenn p-Methoxybenzoesäure mit Gemisch von H₄SO₄ u. HNO₃ nitriert wird, wird stets das Carboxyl teilweise abgespalten, so daß ein Gemisch von Trinitroanisol u. Dinitroanissäure entsteht. Mit absol. HNO3 in Acetanhydrid bei niedriger Temp. entsteht dagegen nur Mononitroanissäure. - 2. p-Methoxybenzaldehyd gibt bei niederen Tempp. mit HNO, + H, SO, ein Gemisch von 3,5-Dinitro-4-methoxybenzaldehyd u. 2,4,6-Trinitroanisol, bei 30° nur das letzte. Dabei wird CO entwickelt. Nitrierung mit absol. HNO, bei -10° führt zu reinem Mononitroanisaldehyd. Wird der Anisaldehyd in Acetanhydrid gel., so bildet sich eine Diacetylverb., die durch Zugabe von absol. HNO3 ohne Verlust von CO in ein Mononitroderiv. übergeführt wird (F. 92°). Dieses liefert bei Spaltung mit verd. H2SO4 sehr reinen Mononitroanisaldehyd, F. 860, der durch Oxydation zu 3-Nitro-4-methoxybenzoesaure vom F. 187º als 3-Nitro-4-methoxybenzaldehyd erwiesen wurde. - 4,4'-Dimethoxy-3,3'-dinitrobenzalazin, C16H14O6N4, aus dem Aldehyd u. Hydrazinsulfat in verd. A., gelbe Krystalle (aus Pyridin), F. 241°, wl. in allen organ. Lösungsmm. - 4-Methoxy-3-nitrobenzalsemicarbazon, C9H10O4N4, gelbe Krystalle, F. 250°, wl. in sd. A., Aceton, Bzl., PAe. - 4-Methoxy-3-nitrobenzalphenylhydrazon, C14H13O3N2, goldgelbe Krystalle (aus A.), F. 131°. -4-Methoxy-3-nitrobenzal-p-nitrophenylhydrazon, C14H12O5N4, orangebraune Nadeln (aus Pyridin), F. 228°. - 3,5-Dinitro-4-methoxybenzaldehyd, dessen Konst. ebenfalls durch Oxydation zur entsprechenden Saure erwiesen wurde, tauscht die OCH3-Gruppe leicht gegen NH2 oder NHCH3 aus. - 4-Methoxy-3,5-dinitrobenzalsemicarbazon, C9H9O6N5, gelbe Krystalle (aus Essigester), F. 1880, wl. in den meisten organ. Lösungsmm. — 4-Methoxy-3,5-dinitrobenzal-p-nitrophenylhydrazon, C1,H1,O2N8, dunkelbraune Krystalle (aus Essigsäurebenzylester), F. 275°. — 3,5-Dinitro-4-amino-benzaldehyd, $C_7H_5O_5N_8$, gelbe Krystalle (aus A.), F. 171°, ll. in Chlf., Bzl., Essigsaure, Essigester, wl. in A. u. PAe. - 3,5-Dinitro-4-methylaminobenzaldehyd, C₈H₇O₅N₃, orangefarbene Krystalle (aus A.), F. 148°, ll. in Chlf., Essigsäure, h. A. u. Bzl., wl. in A., PAe. u. k. Bzl. - 3,5-Dinitro-4-methylnitraminobenzaldehyd,

CoHoO, No. aus dem vorigen bei Lsg. in absol. HNOo, F. 120°, wl. in h. W., ll. in sd. A. u. sd. Bzl., unl. in PAe. - 3. 3,4-Dimethoxybenzaldehyd u. seine 2-, 5- u. 6-Nitroderivv. liefern mit H_2SO_4 + HNO₈ sämtlich unter Abspaltung von CO Trinitroveratrol. Die Ggw. von 2 OCH3-Gruppen erleichtert also die Abspaltung der COH-Gruppe. - 4. Die Gruppe AsO3H, wird nicht durch NO, bei der Nitrierung von p-Methoxy-, p-Athoxy- u. 3,4-Dimethoxyphenylarsinsaure ersetzt. (Die beiden ersten Arsinsäuren wurden aus p-Anisidin bezw. p-Phenetidin. die dritte aus 4-Aminoveratrol über die Diazoverbb. hergestellt.) — 3,5-Dinitro-4-methoxyphenylarsinsäure, C, H, O, N, As, Krystalle (aus W.), Zers. mit Explosion bei 2650, wl. in k. W., ll. in h. W., in A. u. Aceton, unl. in PAe., Bzl. u. Chlf. - 3,5-Dinitro-4-aminophenylarsinsäure, aus der vorigen mit alkoh. NH3, F. 285-295°. - 3,5-Dinitro-4-äthoxyphenylarsinsäure, C₈H₉O₈N₂S, perlmutterartige Blätter (aus W.), Zers. mit Explosion bei 275°, zll. in h. W., ll. in A., unl. in PAe., Bzl., Chlf. - 3,5-Di nitro-4-methylaminophenylarsinsäure, C7H8O7N3As, gelbes Pulver, Explosion bei 295°, ll, in sd. W. u. sd. A., unl. in PAe., Bzl., Chlf. Gibt mit HNO, die Nitraminverb. (vgl. Boehringer, D. R. P. 285572; C. 1915. II. 449). — Dinitro-3,4-dimethoxyphenylarsinsäure, C₈H₉O₉N₉As, Zers. 215°. — 3,5-Dinitro-4-methylaminobenzaldehyd gibt mit HNO, nur die Nitraminoverb., ähnlich der entsprechenden Arsinsäure, während aus 3,5-Dinitro-4-methylaminobenzoesäure dabei 2,4,6-Trinitrophenylnitramin entsteht (vgl. Reverdin, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 40. 2446; C. 1907. II. 233). — 5. Ersatz von SO₃H durch NO₂ wurde beobachtet, wenn zugleich 2 oder 3 m-CH₃-Gruppen vorhanden sind. Bei Nitrierung von m-Xylolsulfosaure wird SO₃H anscheinend nur schwierig unter B. von Trinitro-m-xylol entfernt, während Mesitylensulfosaure ein Gemisch von Dinitromesitylensulfosaure mit viel Trinitromesitylen liefert. (Rec. trav. chim. Pays-Bas. 45. 19-60. Leiden, Univ.)

Oswald Silberrad, Untersuchungen über Sulfurylchlorid. IV. Weitere Versuche mit einem neuen Chlorierungsmittel. Herstellung von Polychlorderivaten des Toluols. (III. vgl. Journ. Chem. Soc. London 127. 1724; C. 1925. II. 2195.) Läßt man Sulfurylchlorid in eine auf 70° angewarmte Mischung von Toluol u. AlCl_s laufen, so bildet sich augenblicklich AlCl_s: SCl·SCl: AlCl_s u. je nach der Dosierung Mono-, Di-, Tri- oder Pentachlortoluole. Von den Dichlortoluolen entsteht das 2,4-Deriv. in fast analysenreiner Form. Von den Trichlortoluolen entstehen ausschließlich 2,4,5-u. 2,3,4-Trichlorderivv., welche leicht getrennt werden können. Von den Tetrachlortoluolen entsteht das 2,3,4,5-Deriv. als Hauptprod., doch läßt es sich für präparative Zwecke nicht leicht genug von den übrigen Isomeren trennen, außerdem besteht eine starke Neigung der Trichloride, bei weiterer Chlorierung direkt in das Pentachlortoluol, welches in nahezu theoret. Ausbeute entsteht, überzugehen.

Versuche. Unter den oben beschriebenen Bedingungen entstehen: 2- u. 4-Chlortoluole; 2,4-Dichlortoluol; daraus durch Nitrieren 2,4-Dichlor-3,5-dinitrotoluol, F. 104,3° (korr.) u. durch Oxydation 2,4-Dichlor-3,5-dinitrobenzoesaure, F. 210—211°. Ferner 2,4,5- u. 2,3,4-Trichlortoluole, F. 82,4° u. 41°. Daraus 2,4,5-Trichlor-3,6-dinitrotoluol, F. 227° u. 2,3,4-Trichlor-5,6-dinitrotoluol, F. 141°. Von den Tetrachlortoluolen entstehen 2,3,4,5-Tetrachlortoluol, F. 98,1° (korr.), daraus 2,3,4,5-Tetrachlor-6-nitrotoluol, F. 159,6° (korr.) u. 2,4,5,6-Tetrachlortoluol, daraus 2,4,5,6-Tetrachlor-3-nitrotoluol, $C_7H_3O_2NCl_4$, F. 154°. Pentachlortoluol, aus Bzl., F. 217,5°. Pentachlorbenzoesaure, F. 199,5°. Ferner eine Verb. $C_{14}H_6Cl_9$ vielleicht als Monochlorphenyltolylmethan anzusprechen. (Journ. Chem. Soc. London 127. 2677—84. 1925. Buckhurst, Silberrad Unters.-Lab.)

J. Jürgens, Quantitative Untersuchungen über die Mercurierung von Nitrobenzol. Bei dieser Rk. bildet sieh nicht nur, wie DIMBOTH angibt, das o-Nitrophenylqueck-silberchlorid, sondern auch m- u. p-Verb. Bei Umwandlung in Bromnitrobenzole entstehen o-, m- u. p-Verb. im Verhältnis 52,6:38,5:8,9. Es entsteht auch etwas

dimercurierte Verb., aus der mit Br-W. ein Dibromnitrobenzol, wahrscheinlich 1,2,3-Verb., sich bildet. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 45. 61—67. Amsterdam, Univ.) Sp.

Walter G. Christiansen, Zukünstige Forschung auf dem Gebiete der organischen Arsenikalien. Es werden Probleme aufgeführt, deren Bearbeitung dem Vf. von Wichtigkeit erscheint. (Ind. and Engin. Chem. 17. 1270-71. 1925. Boston [Mass.], HARVARD med. school.)

John Mildred Gauntlett und Samuel Smiles, Sulfierung des 4-Chlorphenols. Die Struktur der durch Sulfierung des 4-Chlorphenols entstehenden Säure wurde wie folgt bestimmt. 4-Aminoanisol-2-sulfonsäure (BAUER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 42. 2110 [1909]) wurde in 4-Chloranisol-2-sulfonsäurechlorid umgewandelt u. dieses erwies sich mit dem Reaktionsprod. von 4-Chloranisol mit Chlorsulfonsäure als identisch. Dieselbe Säure entsteht durch Methylierung des Reaktionsprod. von 4-Chlorphenol mit rauchender H₂SO₄.

Versuche. 4-Chloranisol-2-sulfonsaures-Na, C₇H₈O₄ClSNa, aus W. mit 2H₂O. 4-Chloranisol-2-sulfochlorid, C₇H₈O₃Cl₂S, F. 104°. Amid, F. 154°. 4-Chloranisol-2-sulfinsäure, C₇H₇O₃ClS, aus dem Sulfochlorid mit Na₂SO₃, F. 116°. 4-Chloranisol-2-methylsulfon, C₃H₉O₃ClS, aus W., F. 94°. 4-Chloranisol-2-disulfoxyd, C₁₄H₁₂O₄Cl₂S₂, aus der Sulfonsäure mit HJ, F. 124—125°. 4-Chloranisol-2-mercaptan, C₇H₇OClS, aus der Sulfosaure mit Sn u. HCl, aus A., F. 42°, flüchtig mit Wasserdampf. 4-Chloranisol-2-disulfid, C₁₄H₁₂O₂Cl₂S₂, aus A., F. 105°. (Journ. Chem. Soc. London 127. 2745—46. 1925. London, Kings Coll.)

F. Mauthner, Über eine neue Synthese des o-Acetoveratrols. Die für Gewinnung des o-Acetoveratrols benötigte Veratrol-o-carbonsäure wird leicht u. mit guter Ausbeute durch Alkylierung der Guajacol-o-carbonsäure, C_eH₃(CH₂O)¹(OH)²(COOH)³, in alkal. Lsg. bei Verwendung eines großen Überschusses von Dimethylsulfat hergestellt. Nach der Claisenschen Methode wird dann der Methylester der Veratrolo-o-carbonsäure mit Essigester bei Ggw. von Na zum 2,3-Dimethoxybenzoylessigsäure-methylester kondensiert, der mit sd. verd. H₂SO₄ unter Ketonspaltung das o-Acetoveratrol, C₀H₃(OCH₃)₂^{1,2}(COCH₃)³ liefert.

Versuche: Veratrol-o-carbonsaure, $C_6H_8(OCH_3)^{1,2} \cdot (COOH)^3$. Aus sd. W., F. 122°. — Veratrol-o-carbonsauremethylester, $K_{P.789}$ 267—268°. — 2,3-Dimethoxybenzoylessigester, $C_{13}H_{16}O_5$ (I), gelbes Öl. — Pyrazolonderiv., $C_{17}H_{16}O_3N_2$, aus I mit Phenylhydrazin, aus verd. A., F. 125—126°. — o-Acetoveratrol, $C_{10}H_{12}O_3$. Aus I durch 12-std. Kochen mit 25°/oig. H_2SO_4 ; Öl, $K_{P.14}$ 143—144°. — p-Nitrophenylhydrazon, $C_{16}H_{17}O_4N_3$. Rote Nadeln, ll. in A., Bzl. F. 155—156°. (Journ. f. prakt. Ch. [2] 112. 57—60.)

F. Mauthner, Über eine neue Synthese des o-Vanillins und des o-Veratrum-aldehyds. Guajacol-o-carbonsäure, $C_6H_3(OCH_3)^1(OH)^2(COOH)^3$, läßt sich in Lsg. von Bzl. u. Dimethylanilin durch chlorkohlensaures Methyl in die Carbomethoxyguajacol-o-carbonsäure, $C_6H_3(OCH_3)^1(OCOOCH_3)^2(COOH)^3$, überführen, deren Chlorid bei katalyt. Red. nach Rosenmund den Carbomethoxy-o-vanillinaldehyd liefert; dieser geht bei Verseifung durch NaOH im H_2 -Strome in den o-Vanillinaldehyd, $C_6H_3(OCH_3)^1(OH)^2(CHO)^3$, über. — Der o-Veratrumaldehyd, $C_6H_3(OCH)_2^{1/2}(CHO)^3$, entsteht bei Red. des Chlorids der o-Veratrumsäure, $C_6H_3 \cdot (OCH_3)_2^{1/2} \cdot (COOH)^3$, im H_2 -Strom in xylol. Lsg. bei Ggw. von Pd (6 Stdn. bei 140°).

Versuchsteil: Carbomethoxyguajacol-o-carbonsäure, $C_{10}H_{10}O_{6}$, aus Essigester mit PAe. F. 145-146° unter Zers., ll. in A. u. w. Bzl., swl. in w. Lg., unl. in PAe. — Chlorid, $C_{10}H_{9}O_{5}Cl$, F. 43-44°, ll. in den meisten organ. Lösungsmm. — o-Vanillin, aus vorst. Verb. in Lsg. von wasserfreiem Toluol bei Ggw. von Pd-BaSO₄-Katalysator im H_{2} -Strom (6 Std. bei 110°) u. Verseifung des Rk.-Prod. in alkohol. Lsg. im H_{2} -Strom durch n/2 NaOH, Kp.₁₀ 130-138°. F. des Oxims, $C_{8}H_{9}O_{8}N$, 123°. — p-Nitrophenylhydrazon des o-Vanillins, $C_{14}H_{18}O_{4}N_{3}$. Rote

VIII. 1. 116

Nadeln aus A. F. 217—218°. — 2,3-Dimethoxy-1-benzoylchlorid (Chlorid der o-Veratrumsäure), $C_0H_0O_3Cl$. Aus der Säure mit PCl₅, $Kp_{.13}$ 142—143°; aus PAe. F. 54 bis 55°, ll. — Amid, $C_9H_{11}O_3N$, aus Lg. F. 93—94°. — o-Veratrumaldehyd, $Kp_{.11}$ 134—135°. — Oxim, $C_9H_{11}O_3N$, F. 98—99°. — p-Nitrophenylhydrazon, $C_{15}H_{15}O_4N_3$. F. 205—206° aus A. (Journ. f. prakt. Ch. [2] 112. 60—64. Budapest, Univ.) Lehm.

Ramoni Mohan Råy und Iñanendra Nath Råy, Lactonester, welche sich von Phenacylbromiden durch Kondensation mit Natriummalonester und ähnlichen Substanzen ableiten. Phenylmalonester liefert nicht, analog dem Übergang der o-Benzoylbenzoesaure in Anthrachinon, Tetrahydronaphthalin, dessen Synthese beabsichtigt war, sondern mit 6% KOH entstehen die Lactone I (R = H), welche bei der Oxydation Benzoesaure liefern. Lactone des Typus I entstehen auch bei der Rk. zwischen Phenacylbromid mit den Na-Derivv. der Malon-, Benzyl-, i-Propylmalon-, Acetylmalon- u. Benzoylmalonester. Phenacylbromid, Cyanessigester u. Na-Athylat liefern Diphenacylcyanessigester, 2 Moll. Na-Cyanessigester reagieren mit Phenacylbromid zu einer Verb. vom F. 125—127%, welche wahrscheinlich das Monosubstitutionsprod. darstellt.

Versuch'e. Phenacylbromid liefert mit Na-Malonester α -Carboathoxy- γ -oxy- γ -phenyl- $\Delta\beta$ -propencarbonsaurelacton, $C_{13}H_{12}O_{6}$, aus A. F. 105°, Amid, $C_{11}H_{9}O_{3}N$, aus verd. A., F. 153—154°. Mit Na-Cyanessigester Diphenacylcyanessigsaureathylester, $C_{21}H_{19}O_{4}N$, aus 50°/₀ A. F. 141°. [Als Nebenprod. eine Verb. vom F. 125—127° (s. o.).] Mit Na-Acetylmalonester α -Acetyl- γ -oxy- γ -phenyl- $\Delta\beta$ -propencarbonsaureathylester-lacton, $C_{15}H_{14}O_{5}$, aus A. u. Ā. F. 135—136°. Mit Na-Āthylmalonester das Lacton $C_{15}H_{16}O_{4}$, aus A. 134—135°. Mit Na-Benzylmalonester das Lacton $C_{20}H_{18}O_{4}$, aus A. F. 151°. (Journ. Chem. Soc. London 127. 2721—23. 1925. Calcutta, Coll. f. Wissensch.) Taube.

Chusetsu Endoh, Zur Kenntnis der gemischten Cannizzaroschen Reaktion. III. (II. vgl. Nakai, Biochem. Ztschr. 152. 258; C. 1925. I. 637.) Im Gegensatze zu den Angaben von Tischtschenko u. Gushow (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 38. 517; C. 1906. II. 1552) u. den neueren von Pauly, Schmidt u. Böhme (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 57. 1327; C. 1924. II. 2029) gelang Vf. unter Einw. des Al-Athylats glatt die Kondensation von Zimtaldehyd mit Acetaldehyd zu Essigsäurezimtester u. Zimtsäureäthylester u. auch die Umwandlung des Zimtalkohols zu Styracin, so daß sich durch Verseifung des letzten Zimtalkohol aus dem Aldehyd mit 41% Ausbeute erhalten ließ. Die Reinigung dieses Alkohols erfolgte über seine Doppelverb. mit CaCl₂, CaCl₂·1,5C₆H₅·CH:CII·CH₂(OH), die nach Versetzen der Lsg. in absol. Ä. mit gepulvertem, geschmolzenem CaCl₂ sich bildet, F. 157°. Die gekreuzte Cannizzarosche Rk. ist also auch mit ungesätt. Aldehyden durchführbar. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 44. 866—75. 1925. Berlin, Tierärztl. Hochschule.)

B. Stoermer, Joh. Neumaerker und Rudolf Schmidt, Konfiguration und Abbau der ε-Truxillsäure. X. (IX. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 1164; C. 1925. II. 1960.) Es wird bewiesen, daß die ε-Truxillsäure eine eis-Form darstellen muß, u. daß ihr die Formel I. zukommt; ein monomolekulares Anhydrid derselben konnte nicht dargestellt werden, wohl aber ein Imid u. Phenylimid als Beweis ihrer eis-Natur. — Mit dem stereochem. Bau der Truxillsäuren hängen offenbar auch die Stabilitätsverhältnisse der Anhydride der 3 eis-Formen eng zusammen; ihre Beständigkeit wächst konstant mit der Zahl der in Nachbarschaft stehenden C₆H₅-Gruppen.

Versuche. ε-Truxillpiperididsäure, C23H25O3N, aus ε-Säure mit Piperidin bei 160°, wobei ca. 20°/a Dipiperidid gebildet werden; Nädelchen, aus verd. A., F. 220°. Methylester, F. 91°. — Åthylester, F. 110°. — ε-Dipiperidid, C₂₈H₃₄O₂N₂, Nadeln, aus A., F. 189°; wird bei langem Kochen mit alkoh. KOH zur ε-Saure verseift; kurzes Kochen führt zur Piperididsäure. - Tertiäre Truxilldiole (II.) lassen sich aus den Truxillsäureestern leicht durch Einw. von Arylmagnesiumbromid gewinnen. α-Tetraphenyltruxilldiol, C₄₂H₃₆O₂, aus Bzl. u. absol. A., F. 262°; wl. in A. γ-Tetraphenyltruxilldiol, C₄₂H₃₆O₂, F. 219°. — ε-Tetraphenyltruxilldiol, C₄₂H₃₆O₂, aus absol. A., F. 219°; Il. in Bzl., CCl₄, l. in absol. A., A. - Dibenzoylverb., F. 169°, Blättchen, aus A. - & Tetraathyltruxilldiol, CanH36O2, Prismen, aus Bzl. u. PAe., F. 201°; ll. in den gewöhnlichen Lösungsmm., wl. in PAe. — Gibt mit P_2O_5 ein ungesätt., nicht einheitliches Öl u. Schuppen, F. 146—147°. — Oxyd $C_{42}H_{54}O$, aus dem γ-Diol in Bzl. + P₂O₅; Krystalle, aus absol. A., F. 208°. - Oxyd C₄₂H₃₄O, aus dem s-Diol mit Chlorzink; Nadeln, aus absol. A., F. 170°; ll. in A., Bzl.; zll. in h. A. - Gibt mit h. alkoh. KOH reines & Diol, mit mit HBr gesätt. Eg. das Dibromid vom F. 126°. — Die dem ditertiären & Diol entsprechenden Dihalogenide erhält man aus dem Diol mit PCl3 oder PBr3 in CCl4. Dichlorid, C42H31Cl2, F. 175 bis 176°, wird durch sd. W. allmählich zers.; gibt mit sd. Eg. das Oxyd. - Dibromid, C42H34Br4, F. 1260; beständiger als das Dichlorid; wird durch h. A. langsam zers. - Die Einw. analoger Mg-Verbb. ist von Lengefeld (Diss., Rostock 1925) untersucht worden. ε-Tetra-p-tolyltruxilldiol, F. 232°. — ε-Tetra-p-tolyltruxilldiolanhydrid, F. 195°. — ε -Tetra-p-tolyltruxilldioldichlorid, F. 155°. — ε -Tetra-p-tolyltruxilldioldibromid, F. 112°. — ε -Tetra-o-tolyltruxilldiol, F. 219°. — ε -Tetra-otolyltruxilldiolanhydrid, F. 146°. — e-Tetra-p-anisyltruxilldiol, F. 224°. — e-Tetra-panisyltruxilldiolanhydrid, F. 84°. - & Tetra-p-phenetyltruxilldiol, F. 174°. - & Tetrap-phenetyltruxilldiolanhydrid, F. 92°.

Das NH₄-Salz der ε-Truxillsäure, F. 186° (Zers.), gibt bei 200-205° wenig Imid, hauptsächlich Diamid u. daneben Amidsäure u. ε-Säure. Das Diamid gibt mit einer 75% ig. Lsg. von ZnCl2 in sd. Eg. das &-Truxillimid, C18H15O2N; Nadeln, aus A. + W., F. 198°; l. in A., ll. in A., unl. in Bzl.; beständig gegen sd. W. u. A.; wird in k. Sodalsg. oder NaOH leicht zur Amidsäure verseift. Gibt mit wss. NH2 Lsg. von Amidsäure; der nicht gel. Anteil gibt aus A. Diamid vom F. 240°. Das Imid gibt in wasserfreiem A. + trockenem NH3 Diamid. - E-Truxillanilidamid, C24H22O2N2, aus dem Imid bei 170-180° mit Anilin; Nadeln, aus A., F. 222°; l. in A., CH3OH, wl. in Chlf., unl. in A. - Na-Salz, aus dem Imid mit konz. Sodalsg. in A. - K-Salz, C18H14O2NK, B. mit absol.-alkoh. KOH u. A., F. 224°. - Das Imid gibt mit Bromathyl in A. bei 160-170° unter Hydrolyse & Truxillsäurediäthylester. — ε-Athylimid, C₂₀H₁₀O₂N, aus dem Imid in absol. A. mit Bromäthyl, K.CO₃, KJ u. Naturkupfer bei Siedetemp.; Nadeln, aus A., F. 144°; l. in A., A., Bzl., unl. in Lg. - ε-Truxillamidsäure, C18H17O3N, aus dem Imid mit Sodalsg., Nadeln, aus A., F. 213°; l. in A., Eg., wl. in A., unl. in Bzl. Verseifung zur & Saure erfolgt bei längerem Kochen mit alkoh. KOH oder in Eg. + HNO2 bis zur Grunfärbung bei Zimmertemp. - E-Amidsauremethylester, B. mittels Soda u. Dimethylsulfat, Nadeln, F. 145°. - Athylester, F. 140-141°. - E-Truxillanilideaure, aus E-Saure +

Anilin bei 210-220°; aus A. oder Eg., F. 239°. - Ca-Salz, wl., in h. W. schwerer l. als in k. - E-Anilidsäuremethylester, Nadeln, F. 157°. - E-Truxillsäurephenylimid. Co. H., O.N., ans der Säure mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat bei 145-150°; Nadeln, aus Eg., F. 252°; wl. in A., l. in Aceton, unl. in PAe. - Gibt mit sd. alkoh. KOH die Anilidsäure. — Gibt mit Anilin im Überschuß bei 200° Dianilid. — Die Amidsäure gibt bei 220—225° ε-Truxillsäure u. deren Diamid. Die Anilidsäure erleidet die gleiche Zers. schon beim Erhitzen mit Essigsäureanhydrid unter B. von Dianilid, Anilidsäure u. E-Truxillsäure. Das Anilidamid wurde durch mehrstd. Kochen mit Eg. zu Dianilid u. Diamid zers. - E-Truxillamidsäure gibt mit 1/4-n. Natriumhypochloritlsg. u. Einleiten von CO2 2,4-Diphenyl-3-aminocyclobutan-1-carbonsaure, C17H17O2N; Krystalle, aus CH3OH, enthält Krystall-CH3OH. den es beim Liegen an der Luft oder im Vakuum verliert; F. 188º (Zers.); l. in CH.OH, Eg.; unl. in A. - HCl-Salz: Nadeln, F. 244°; zwl. in W. - Der Aminoester gibt in verd. H2SO4 mit NaNO2 den 2,4-Diphenyl-3-oxycyclobutan-1-carbonsäureester. Gibt mit alkoh. KOH u. H.SO4 neben einem Lacton die Oxysäure, C17 H16O3; weiße Krystalle, aus CH3OH, F. 1590; enthält 2H2O, das sie im Vakuum bei 30-350 verliert; schm. dann bei 166-1670 (Zers.). - Der Methylester gibt in A. mit PCl. u. konz. HJ, Zn u. P nach der Verseifung anscheinend die 2,4-Diphenylcyclobutan-1-carbonsäure; F. 172º (unscharf), die wohl auch aus der Aminosäure mit Br u. Stickoxyd u. Red. erhalten wurde. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 2707-18. 1925.) Bu.

R. Stoermer und Fr. Fretwurst, Zur Kenntns der γ·Truxillsäure. XI. (X. vgl. vorst. Ref.). Der früher (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 56. 1683; C. 1923. III. 552) gegebene Beweis für den stereochem. Bau der γ-Truxillsäure ließ sich durch Spaltung der γ-Truxillamidsäure in ihre opt. Antipoden erweitern. Die FF. der Truxillamidsäureester zeigten von der Regel abweichendes Verh., desgl. ist die Umkehrung der Drehung bei den Estern gegenüber der freien Saure bemerkenswert. Die γ-Amidsäure zeigte gegenüber der γ-Anilidsäure charakterist. Unterschiede, besonders gegen Verseifungsmittel (vgl. die Verss.). Die Umlagerungsfähigkeit der Truxillsäuren wird durch den Eintritt N-haltiger Gruppen erheblich gesteigert. — Die aus γ-Truxillathylamidsäure erhaltene Nitrosoverb. geht nach der Gleichung:

 $C_{6}H_{14}\!\!<\!\!\frac{\rm COOH}{\rm CO\cdot N(NO)C_{2}H_{5}} + H_{2}O \ = \ C_{10}H_{14}\!\!<\!\!\frac{\rm COOH}{\rm COOH} + C_{2}H_{4}N_{9} + H_{2}O$

beim Erwärmen mit Sodalsg. restlos in γ -Truxillsäure über, jedenfalls unter Abspaltung von Diazoäthan. Die Bedeutung dieses Verf. für die Gruppe der Truxillu. Truxinsäuren liegt darin, daß in allen Fällen die Verseifung der substituierten

Amidsauren so ohne jede Umlagerung vor sich geht.

Versuche. γ-Truxillamidsäure, C18H17O3N, aus γ-Truxillsäureanhydrid mit konz. NH3; aus verd. Eg., F. 240°; l. in Eg., A., unl. in Bzl., A.; wird durch sd. HCl oder durch Eg. + N₂O₃ zur γ-Truxillsäure verseift. Wird durch sd. KOH (20% ig.) verseift unter B. von α-Truxillsäure (hauptsächlich); γ-Säure wird durch sd. KOH nicht verändert. Die γ-Amidsäure gibt mit sd. 10% ig. alkoh. KOH ein Gemisch von wenig α-Truxillsäure mit α- u. γ-Amidsaure, in dem die α-Amidsäure stark überwiegt. α-Amidsaure gibt ebenso mit alkoh. KOH dasselbe Gemisch, während α-Truxillsäure so nicht verändert wird. — α-Truxillsäurediamid gibt mit 40% ig. alkoh. KOH bei 1200 (Olbad) γ-Truxillamidsäure u. α-Amidsaure. Bei der Verseifung im Rohr bei 120° entsteht ε-Truxillsäure u. α-Truxillsäure. Letztere gibt mit 40% ig. alkoh. KOH bei 200° ε-Säure neben wenig α-Truxillsäure. — γ-Truxillamidsauremethylester, C₁₉H₁₉O₃N, Nadeln, aus verd. A., F. 154°; ll. in A., A., unl. in PAe. - Athylester, C20H21O3N, aus verd. A., F. 135-138° (unscharf). - Die Spaltung der rac. γ-Truxillamidsaure gelingt mit Morphin in A. -Morphinsalz der l-y-Amidsaure, swl.; aus absol. A., F. 183º (Zers.). — l-y-Truxillamidsäure, Blattchen, aus Eg. u. W., F. 258-259°; swl. in Eg., unl. in Bzl. Der

Wert für die spezif. Drehung kann nur mit Vorbehalt gegeben werden; $[\alpha]_{n}^{20}$ $-11,05^{\circ}$ (in Eg.). — Löslichkeit der rac. Säure in Eg. bei $21^{\circ} = 1,49^{\circ}/_{\circ}$, der l-Säure = 0,66%. - Morphinsalz der d-γ-Amidsäure, aus A., F. 89-90°. - d-γ-Truxillamidsäure, F. 258-259°. - d,l-y-Truxillamidsäure, F. 240°. - Die d- oder l-Säure gibt in Eg. + HNO2 die gewöhnliche inakt. γ-Truxillsäure vom F. 228°. - l-γ-Truxillamidsäuremethylester, aus Bzl. u. Lg., F. 153-154°, wie der rac. Ester; $[\alpha]_{\rm p}^{20}$ = $+8,55^{\circ}$ (in A.). $-l-\gamma$ -Athylester, aus Bzl. u. Lg. Blättchen, F. 168–169°; $[\alpha]_{\rm p}^{20}=$ $+12,78^{\circ}$ (in Aceton). $-d_{\gamma}l-\gamma-Athylester$, F. 135–139°. $-\gamma$ -Truxillimid, $C_{18}H_{15}O_{2}N$, aus dem NH,-Salz der γ-Truxillamidsäure bei 245-250° neben α- u. γ-Amidsäure; aus verd. Eg. oder A., F. 2080; I. in Bzl., wl. in A. - Wird die Schmelze im Rohr bei 180-200° vorgenommen, entsteht auch γ-Diamid, C₁₈H₁₈O₂N₂; unl. in Bzl., F. 245°. - Bei der B. des Imids aus der Amidsäure mit Essigsäureanhydrid entsteht hauptsächlich γ-Truxillacetamidsäure, C20H19O4N; F. 185°, aus verd. Essigsäure oder h. W.; l. in A., A. Gibt mit sd. 10% ig. alkoh. KOH die γ-Amidsaure, mit h. 15% ig. HCl die γ-Truxillsäure. — Das Imid gibt mit h. Sodalsg. γ-Amidsäure, desgl. beim Stehen mit alkoh. KOH. - Es gibt in A. mit der ber. Menge KOH in A. + viel Äther die K-Verb. des Imids, C18H14O2NK, Blättchen wird durch W. hydrolysiert. - y-Truxillphenylimid, aus dem Imid mit Brombenzol u. K2CO3 in Nitrobenzol + Naturkupfer u. KJ bei Siedetemp.; aus verd. Eg., F. 194°. γ-Truxillathylimid, C20H12O2N, ebenso mit Bromathyl; aus verd. A., F. 142°; l. in Bzl., Eg., Ä. — Das Athylimid gibt mit sd. alkoh. KOH γ-Truxilläthylamidsäure, C20H21O3N, entsteht auch aus dem γ-Anhydrid in A. mit Athylamin; Nadeln, aus verd. A., F. 2170; Il. in A., Eg., swl. in A., unl. in Bzl. - Gibt mit Acetanhydrid u. Na-Acetat bei 160° das γ-Athylimid. - Die γ-Athylamidsäure gibt in Eg. mit HNO₂ γ-Truxillnitrosoathylamidsaure, C₂₀H₂₀O₄N₂, schwach gelbe Nadeln, aus verd. A., F. 172-173° (Zers.); verpufft bei trocknem Erhitzen; l. in A., Eg., A. - Geht in w. Sodalsg. unter Gasentw. in Lsg.; beim Ansäuern füllt fast reine γ-Truxillsaure aus. — γ-Truxillnitrosoanilidsaure, C24H20O4N2, aus der γ-Anilidsaure mit HNO2; F. 129-130° (Zers.); verpufft in der Flamme; nicht so beständig wie die Athylamidsäure. — Die Nitrosoanilidsäure gibt mit sd. HCl y-Truxillanilidsäure, mit ca. 25% ig. KOH γ-Truxillsaure. Analog läßt sich die α-Truxillnitrosoanilidsaure in α-Truxillsaure verwandeln. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 2718-25. 1925. Rostock, Univ.) Buscn.

William Bertram Miller und Arthur George Perkin, Reduktionsprodukte der Oxyanthrachinone. VII. (VI. vgl. Perkin u. Yoda, S. 655.) Der Alizarin2-methyläther liefert bei der Red. mit SnCl₂ 1-Oxy-2-methoxyanthron (I) neben geringen Mengen 4-Oxy-3-methoxyanthron (II). Zur Identifizierung stellen Vff. aus II den Benzalizarinmethyläther (III) her, aus dem Anthron I Verb. IV, für die die Bezeichnung i-Benzalizarin vorgeschlagen wird. Mit Methyljodid u. Alkali entsteht aus IV nur ein Monomethyläther, bei der einfachen Acetylierung ebenfalls nur ein Monoacetylderiv., doch läßt sich bei stärkerer Einw. auch ein Diacetylderiv. herstellen. Auf Grund von Verss. über das Verhalten dieser Verbb. als Beizenfarbstoffe kommen Vff. zu der Ansicht, daß die Alizarinfarbstoffe im allgemeinen ihr Farbevermögen nicht auf Grund einer o-chinoiden Bindung erhalten, sondern daß eine p-chinoide Bindung als wesentliche Bedingung anzunehmen ist.

Versuche. Alizarin liefert mit Dimethylsulfat in alkal. Lsg. methyliert Alizarin-2-methylather, aus Bzl. F. 229 bis 230°. Dieser gibt mit SnCl₂ in HCl reduziert wenig 4-Oxy-3-methoxyanthron, C₁₅H₁₂O₃

(II), aus A. F. 202°, Acetylderiv., F. 185—186° u. als Hauptprod. 1-Oxy-2-methoxy-anthron, $C_{15}H_{12}O_3$ (I), aus A. F. 135—137°, Diacetylderiv., $C_{10}H_{10}O_5$, aus A. + Eg. F. 202°. II liefert mit H_2SO_4 u. Glycerin erhitzt Benzalizarinmonomethyläther,

C₁₈H₁₂O₃ (III), F. 247—249°, wl. in A., l. mit violetter Farbe in H₂SO₄, Oxonium-sulfat, Acetylderiv., C₂₀H₁₁O₄, aus A. + Eg. F. 205—207°. I gibt analog mit H₂SO₄ u. Glycerin i-Benzalizarin, C₁₇H₁₀O₃ (IV), aus Nitrobenzol F. 260—262°, in H₂SO₄ grüne, fluorescierende Lsg. — Monoacetylderiv., C₁₀H₁₂O₄, aus Aceton, F. 243 bis 245°, Diacetylderiv., C₂₁H₁₄O₅, aus Essigsäureanhydrid F. 214°. i-Benzalizarin liefert mit CH₃J in KOH erwärmt i-Benzalizarinmonomethyläther, C₁₈H₁₂O₃, aus A. F. 196 bis 198°. Acetylderiv., F. 178—180°. Aus Triacetylanthrapurpurin entsteht bei der Methylierung mit Dimethylsulfat Anthrapurpurindimethyläther, C₁₆H₁₂O₅, aus Bzl. F. 234—235°, Acetylderiv., F. 204—205°. Aus dem Dimethyläther durch Red. mit SnCl₂ Anthrapurpurinanthranoldimethyläther, als Diacetylderiv., C₂₀H₁₈O₀, aus A. + Eg. F. 178°. (Journ. Chem. Soc. London 127. 2684—91. 1925. Leeds, Univ.) Taube.

A. Coppens, Der Einfluß von Quecksilber auf die Sulfonierung von Anthrachinon. Wurde die Sulfonierung von Anthrachinon in Ggw. von $\mathrm{Hg}_2\mathrm{SO}_4$ mit ungenügenden Mengen Oleum ausgeführt, so enthielt das verbleibende Anthrachinon Hg in organ. Bindung. Verss., $\mathrm{Hg}\text{-Verbb}$. des Anthrachinons darzustellen, führten nur bei Einw. von HgCl_2 auf Anthrachinon- α -sulfinsaure in wss.-alkoh. Lsg. zum Ziele. Verss. über das Verhältnis von α - u. β -Sulfosaure bei 156° u. 132° ließen unter sonst gleichen Mengen keine Unterschiede erkennen, es scheint also α - u. β -Sulfonierung durch die Temp. in gleicher Weise beeinflußt zu werden. Bei geringen $\mathrm{Hg}\text{-Konz}$ ist die Geschwindigkeit der α -Sulfonierung der $\mathrm{Hg}\text{-Konz}$. proportional. Ganz ebenso wie $\mathrm{Hg}_2\mathrm{SO}_4$ wirkt qualitativ u. quantitativ der oben erwähnte $\mathrm{Hg}\text{-haltige}$ Anthrachinonrückstand, ähnlich auch das künstlich hergestellte Anthrachinonmercurichlorid. Die beobachteten Erscheinungen führen zu den durch die folgenden Schemata wiedergegebenen Annahmen für die B. von α -Sulfosaure durch intermediäre B. einer $\mathrm{Hg}\text{-Verb}$, von denen Vf . die erste als wahrscheinlicher betrachtet:

1. $C_{14}H_{9}O_{9} + HgSO_{4} \longrightarrow (C_{14}H_{7}O_{9})HgSO_{4}H (\omega);$ $(C_{14}H_{7}O_{9})HgSO_{4}H + SO_{3} \longrightarrow (C_{14}H_{7}O_{9})SO_{3}H + HgSO_{4}.$ 2. $2C_{14}H_{8}O_{9} + 2HgSO_{4} \longrightarrow (C_{14}H_{7}O_{2}Hg)_{4}SO_{4} + H_{2}SO_{4};$

 $(C_{14}H_7O_2Hg)_2SO_4 + 2SO_8 + H_2SO_4 \longrightarrow 2(C_{14}H_7O_2)SO_3H + 2HgSO_4$. Die Erklärung von Roux u. Martinet (C. r. d. l'Acad. des sciences 172. 385; C. 1921. I. 674) für den Einfluß des Hg ist zu verwerfen; Vf. konnte auch deren Beobachtungen nicht bestätigen.

Um die α - u. β -Sulfosäure des Anthrachinons in Gemischen zu bestimmen, wurden verschiedene Methoden versucht. Salze der β -Sulfosäure lassen sich nach D. R. P. 266521 (C. 1913. II. 1716) in das Sulfochlorid überführen, bei Salzen der α -Sulfosäure entsteht dabei anscheinend nur eine geringe Menge einer roten amorphen Substanz, von der wieder nur ein kleiner Teil in Chlf. l. ist. Man kann so vorgehen, daß man das Gemisch der Ba-Salze mit Chlorsulfonsäure behandelt, das Reaktionsprod. trocknet, wägt u. mit Chlf. auszieht, den Gewichtsverlust als β -Sulfochlorid in Rechnung stellt; doch ergeben sich dabei Verluste von ca. $5^{\circ}/_{\circ}$. — Ferner wurde versucht, die Salze in Ester zu verwandeln u. den F. des Gemisches zu bestimmen. Die nach Heffter (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 28. 2261 [1895]) hergestellten Ester der β -Sulfosäure zeigten höhere FF., als von ihm angegeben, Methylester $160,2-162,2^{\circ}$, Athylester $138-141^{\circ}$; mit $(CH_3)_2SO_4$ hergestellt zeigte der Methylester F. $163,6-164,2^{\circ}$, nach Sublimation im Vakuum unverandert. Der Methylester der

α-Sulfosäure entsteht weniger glatt, hellorangefarbig, F. 192—193°, unl. in Chlf., sublimierbar bei 150° bei 0,3—0,6 mm. Bei Verss. zur Best. der F.-Kurve zers. sich dieser Ester ohne scharfen F. — Das Verf. zur B. von α-Chloranthrachinon aus Anthrachinon-α-sulfosäure von Ullmann u. Ochsner (Liebigs Ann. 381. 2; C. 1911. II. 26) ließ sich quantitativ gestalten, F. des α-Chloranthrachinons 160,4 bis 161°. Bei der β-Sulfosäure verlief die B. der entsprechenden Verb., des β-Chloranthrachinons, ganz hellgelb, F. 208,7—209,7°, nicht vollständig. Es wird nun so verfahren, daß das Gemisch der Na-Salze beider Sulfosäuren 6 Stdn. mit KClO₃ u. HCl behandelt u. aus dem Anfangs-E. oder End-F. des Chloranthrachinongemisches nach der festgestellten F.-Kurve die Zus. ermittelt wird. Der nicht chlorierte Teil, durch Aussalzen u. Umwandlung in Ba-Salz bestimmt, wird als β-Sulfosäure berechnet. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 44. 907—30. 1925. Amsterdam, Univ.)

Richard Alan Morton und Edward Rogers, Absorptionsspektren und Lactam-Lactim Tautomerie. Vff. prüfen die Arbeit von Hartley u. Dobbie (Journ. Chem. Soc. London 75. 640 [1899]) nach u. kommen zur Ansicht, daß Absorptionsspektren kein sehr geeignetes Mittel zur Best. der Struktur sind. Sie finden folgende Zahlen für die Banden der Absorptionsspektren: Isatin, 4130 Å, $e_{\rm max}=625$; 2950 Å; $e_{\rm max}=3900$; 2430 Å; $e_{\rm max}=26000$ (vgl. auch Hicks, Journ. Chem. Soc. London 127. 774; C. 1925. II. 178); ps-Methylisatin (N-Äther), 2465, 3000 u. 4195 Å. Methylisatin (O-Äther), 2447, 2965 u. 4140 Å. 5-Jodisatin. Die rote Form zeigt in A. 2500 u. 4250 Å; $e_{\rm max}=25000$ u. 510. In Eg. nur 4245 Å. Die gelbe Form zeigt keine ausgesprochene selektive Absorption, im Laufe der Zeit erscheinen die Banden der roten Form. Carbostyril, 2690 u. 3270 Å; $e_{\rm max}=7000$ u. 6750. N-Methyläther, 2705 u. 3280 Å; $e_{\rm max}=6600$ u. 6000. O-Methyläther, 3222 u. 3085 Å; $e_{\rm max}=4500$ u. 3700. O-Athylather, 3226 u. 3085 Å; $e_{\rm max}=4500$ u. 3700. o-Oxycarbanil, 2736 Å; $e_{\rm max}=5150$. N-Methyläther, 2738 Å; $e_{\rm max}=5600$. O-Methyläther, 2735 Å; $e_{\rm max}=4700$. Phloroglucin zeigt in A. 2665 Å; $e_{\rm max}=380$, in Eg. 2660, $e_{\rm max}=375$, in W. 2662 Å; $e_{\rm max}=370$, in verd. Eg. 2660 Å; $e_{\rm max}=375$ in A. + Na-Athylat 2518 Å; $e_{\rm max}=15200$, in A. + einem Überschuß an Na-Athylat 3472 Å; $e_{\rm max}=6600$. Trimethyläther, 2646 Å; $e_{\rm max}=465$. (Journ. Chem. Soc. London 127. 2698 bis 2701. 1925. Liverpool, Univ.)

R. Lepetit, Zur Indigosynthese. Als 5. Verf. ist den von Martinet erwähnten (vgl. Chimie et Industrie 13. 531; C. 1925. II. 988) folgendes von Vf. (1900) u. anderen ausgebautes hinzuzufügen: Anilin + CH₂O + NaHSO₃ + C₀H₅·NH·CH₃—SO₃Na, mit NaCN -+ Na₂SO₃ + C₀H₅·NH·CH₂CN, das beim Schmelzen mit NaOII oder KOH Indigo liefert. (Chimie et Industrie 14. 852. 1925.) Groszfeld.

H. J. Backer und W. Meyer, Derivate des 3-Methyl-5-pyrazolons. Es wurde versucht, aus der genannten Verb. (L) ein Nitrosamin zu gewinnen. Bei Einw. von HNO3 ging aber NO2 lediglich an das 4-C. Nach Einführung von 1 oder 2 Alkylen an diesem C trat überhaupt keine Nitrierung ein. Die Urethane u. Harnstoffe, die durch Einführung von —CO2R bezw. —CO2NH2 am 1-N erhalten wurden, ergaben gleichfalls nicht die gewünschten Nitroverbb. Aus den Harnstoffen wurde lediglich die Gruppe —CO2NH2 abgespalten, ebenso die CO2R-Gruppe aus den Urethanen, wenn Alkyl sich am 4-C befindet, während sonst wieder hier die Nitrierung eintrat. Beim 3,4-Dimethyl-1-carbonamid-5-pyrazolon gelang es, durch Einw. von N2O3 unter Entfernung der NH2-CO-Gruppe eine Nitrosoverb., wahrscheinlich ein Nitrosamin, zu erhalten, die aber sehr unbeständig ist. — Die Alkylierung am 4-C hebt auch bei anderen Rkk. die Reaktionsfähigkeit der CH2-Gruppe auf, so gegenüber Halogenen u. N2O3, sie führt zugleich zu erheblicher Steigerung der Löslichkeit in W. u. A. — Zur Darst. der Urethane kann man entweder einen Acetessigsnureester

mit einem Ester der Hydrazinoameisensäure kondensieren oder mittels Chlorkohlensäureester die CO₂R-Gruppe in ein Pyrazolon einführen. Bei dem ersten Wege kann das als Zwischenprod. gebildete Hydrazon beim Ringschluß die CO₂R-Gruppe verlieren, der zweite ist daher vorzuziehen. — Die Darst. der Harnstoffe erfolgte aus Semicarbaziden u. Acetessigsäureestern. Dabei stellte sich heraus, daß freies Semicarbazid hauptsächlich das Semicarbazon, das Chlorhydrat dagegen das gewünschte Pyrazolon-Harnstoffderiv. erzeugt, indem offenbar die HCl den Übergang des primär entstandenen Semicarbazons in das Pyrazolonderiv. herbeiführt. Die Äthylester der Acetessigsäuren sind für diese Rk. geeigneter als die Methylester. — FeCl₃ gibt mit den Pyrazolonen Rotfärbung. Diese beruht auf Wanderung eines H-Atoms unter B. eines Enols; denn nach Ersatz beider H am 4-C durch Alkyle bleibt sie aus. Da die Pyrazolonurethane die Rk. gleichfalls geben, kann der H am N keine Rolle dabei spielen. Die Pyrazoloncarbamide geben eine charakterist. Blaufarbung, die bei Erwärmen, wahrscheinlich infolge Red. des FeCl₃ durch die Harnstofffunktion, verschwindet.

Experimenteller Teil. 3,4-Dimethyl-5-pyrazolon, C,H8ON2, entsteht aus Hydrazinhydrat besser mit dem Methyl- als mit dem Athylester der α-Methylacetessigsaure, Krystalle (aus W.), F. bei schnellem Erhitzen 269° zu roter Fl., swl. in PAe., Chlf. u. Bzl., etwas mehr l. in A., ll. in Alkalien u. Mineralsäuren, weniger l. in NH₃ u. Essignaure. — 3-Methyl-4-äthyl-5-pyrazolon, C₂H₁₀ON₂, mittels reinen Äthylacetessigsäureäthylesters, Kp. 197-198°, oder des entsprechenden Methylesters hergestellt, kleine Tafeln (aus W.), F. 227,5° (LOCQUIN [C. r. d. l'Acad. des sciences 135. 110; C. 1902. II. 511] gibt 190-196° an), wl. in A., durch A. daraus fällbar. - 3,4,4-Trimethyl-5-pyrazolon, CaH10ON2, Prismen (aus A.), F. 109,50 (nach ROTHEN-BURG [Journ. f. prakt. Ch. [2] 52. 43 (1895)] 268°), ll. in W., A., Essignaure, Chlf. u. Aceton, weniger l. in A., fast unl. in PAc. Gibt kein Ag-Salz, keine Rk. mit N₂O₃ oder HNO₃. - 3,4-Dimethyl-4-athyl-5-pyrazolon, C₇H₁₂ON₂, mittels α,α-Methylathylacetessigsauremethylester, Kp. 183-184°, hergestellt, Krystalle (aus A.), F. 76 bis 77°, ll. in W., A., Aceton u. Essigsäure, zl. in Chlf., aus ath. Lsg. durch PAe. in dendrit. Form. - 3-Methyl-4,4-diathyl-5-pyrazolon, C,H,4ON, nur aus dem Methylester, nicht aus dem Äthylester der Diäthylacetessigsaure erhältlich, Krystalle (aus A.), F. 105,5°, leichter l. als die vorhergehenden, sogar in PAe. zl. - 3-Methyl-5-pyrazolon-1-äthylcarboxylat, C, H,O,N (II.) (vgl. GUTMANN, Dissertation, Heidelberg 1903), läßt sich unmittelbar in reinem Zustande erhalten, wenn man der wss. Lsg. von 3-Methyl-5-pyrazolon Chlorameisensaureester u. 1 Mol. KOH allmählich zufügt. Nädelchen (aus W.), F. 2030, fast unl. in PAe., wl. in A., A. u. Aceton, ll. in Chlf., Essigsaure u. sd. A., l. in Alkalien u. NH3, durch Sauren gefallt. -3-Methyl-5-pyrazolon-1-propylcarboxylat, CaH12O3N2, analog mit Hilfe von Propylameisensäureester, durch Einw. von COCl, auf Propylalkohol erhalten, Kp. 116°, kleine Nadeln (aus W.), F. 120°, zl. in PAe., ll. in A., A., Aceton, Essigsaure, sll. in Chlf. - 3,4-Dimethyl-5-pyrazolon-1-athylcarboxylat, C,H1,2O,N2, kleine Nadeln (aus W. oder A.), F. 184,5°, wl. in W., PAe., ll. in Chlf. u. Aceton, sll. in Bzl. u. Essigsäure u. in verd. Alkalien. — 3,4-Dimethyl-5-pyrazolon-1-propylcarboxylat, C,H,4O,N, Nadeln (aus W. oder A.), F. 149°, auch in PAc. u. A. II. - 3-Methyl-4-athyl-5-pyrazolon-1 athylcarboxylat, C9H14O3N2, feine Nadeln (aus A.), F. 170°, wl. in W. u. PAe., Il. in A., sll. in Chlf., Aceton u. Bzl. - 3-Methyl-4-äthyl-5-pyrazolon-1-propylcarboxylat, C10H16O3N2, kleine Nadeln (aus A.), F. 126°, wl. in W. u. PAc., ll. in A., Chlf., Aceton u. Bzl.

Chlorhydrat des Hydrazinoamcisensaurcmethylesters, C.H.O.N.Cl, aus Hydrazinhydrat u. Chlorameisensäuremethylester, gibt in W. mit molekularen Mengen Äthylacctessigsäureathylester u. Na-Acctat das Carboxymethylhydrazon des a-Athylacetylessigsäureäthylesters, C, H, O, N, kleine Nadeln (aus W.), F. 94°, wl. in W. u. PAe., ll. in A., A., Chlf. u. Bzl., unl. in verd. Säuren. Liefert bei Erhitzen über den F. 3-Methyl-4-äthyl-5-pyrazolon. — Chlorhydrat des Hydrazinoameisensäurepropylesters, C₁H₁₁O₂N₂Cl, krystallin. M. (aus A. + A.), F. 51°, wl. in PAe. u. Bzl., zl. in A. u. A., ll. in W. Gibt mit CoH5. CHO in W. bei Ggw. von Na-Acetat leicht Benzylidenhydrazinoameisensäurepropylester, C11H14O2N2, kleine Nadeln (aus verd. A.), F. 145°, swl. in W. u. PAc., l. in A., A. u. Bzl., mit W. u. 1 Mol. Athylacetessigsäureäthylester u. Na-Acetat im Einschlußrohr bei 160° 3-Methyl-4-äthyl-5-pyrazolon, bei 110° dessen 1-Propulcarboxulat. — Semicarbazon des Acctessigsäuremethylesters, CoH, OsNs, zugespitzte Nadeln (aus CH4O), F. 152,50 (Zers.), wl. in PAe., A. u. Bzl., zl. in W. u. A. - 3-Methyl-5-pyrazolon-1-carbonamid, C.H.O.N. (III.), aus dem vorigen bei mehrtagigem Stehen mit konz. NHa-Fl., F. 1920 (aus CH4O-Lsg. durch PAe. gefällt), das ebenso, aber noch leichter aus dem Semicarbazon des Acetessigsäureathylesters entsteht. — Semicarbazon des α-Methylacetessiqsäuremethylesters, C, H, O, N, Krystalle (aus A.), F. 138°, swl. in PAe., wl. in A., zl. in A., ll. in Bzl. - Semicarbazon des α-Methylacetessiqsäureäthylesters, CaH1AO3N3, F. 86°, wl. in PAc., mäßig l. in A., ll. in A. u. Bzl. - 3,4-Dimethyl-5-pyrazolon-1-carbonamid, CoHoO2N3, kleine Nadeln (aus W.), F. 194º (Zers.), bei langsamem Erhitzen Zers. bei 194º ohne Schmelzen zu 3,4-Dimethylpyrazolon, swl. in PAe., Ä. u. Bzl., zl. in A. u. Essigsäure, ll. in Alkalien u. NHa, nicht l. in Säuren. Gibt mit AgNO3 sofort Nd., der sich in NH, löst, dann bei Erwärmen Ag-Spiegel gibt. Schon beim Kochen mit W., schneller mit Alkali gespalten zu 3,4-Dimethyl-5-pyrazolon. - Semicarbazon des α-Athylacetessigsäuremethylesters, C₈H₁₅O₃N₃, Krystalle (aus A.), F. 98°, wl. in PAe., leichter l. in A., W. u. Bzl., ll. in A. - Semicarbazon des Athylacetessigsaureäthylesters, CoH17O3N3, Krystalle (aus A.), F. 80°, wl. in PAe., zl. in W. u. A., ll. in Bzl. - 3-Methyl-4-athyl-5-pyrazolon-1-carbonamid, C,H,O,N, spitze Prismen (aus CH₁O), F. 161-162°, wl. in A., PAc. u. Bzl., zl. in Aceton, Chlf., h. W. u. h. A., schwer hydrolysierbar.

3-Methyl-4-nitro-5-pyrazolon, C₄H₅O₃N₃, B. bei —15°, F. 276°. Ident. mit der nach Betti (Gazz. chim. ital. 34. I. 186; C. 1904. I. 1331) erhaltenen Verb. Das hierbei als Zwischenprod. entstehende 4-i-Nitroso-3-methyl-5-pyrazolon, seidenartige Nadeln (aus A.), hat F. 229°, gibt mit AgNO₃ die Verb. C₄H₄O₂N₃Ag. — 3-Methyl-4-nitro-5-pyrazolon-1-athylcarboxylat, C₇H₉O₅N₃, B. bei 0°, krystallin. Pulver (aus A.), F. gegen 172° (Zers.), wl. in PAc., zl. in A. u. Bzl., ll. in Ä. u. Essigsaure, ll. in ll. in Alkalien u. NH₃, durch Säuren daraus fällbar. — 3-Methyl-4-nitro-5-pyrazolon-1-propylcarboxylat, C₈H₁₁O₅N₃, B. bei 0°, F. 157°, wl. in PAe., zl. in A., ll. in Ä. — Nitroso-3,4-dimethyl-5-pyrazolon, C₅H₇ON·NO, bei Einleiten von N₂O₃ in alkoh. Suspension des Dimethylpyrazoloncarbonamids u. Zusatz von W. als gelbe Fl., oberhalb 0° alsbald zers., gibt Liebermannsche Rk., mit konz. HCl N₂O₃ u. 3,4-Dimethylpyrazolon. Ob die NO-Gruppe in 4- oder in 1-Stellung steht, bleibt unentschieden, das letzte ist wahrscheinlicher. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 45. 82—99. Groningen, Univ.)

Isidore Elkanah Balaban und Harold King, Trypanocide Wirkung und chemische Konstitution. III. Arsinsäuren, welche den Glyoxalinring enthalten. (II. vgl. King u. Murch, S. 1638.) In früheren Arbeiten (l. c.) hatte sich herausgestellt, daß Aminoarsinsäuren, welche in p-Stellung des Benzoyls ein CH₃O oder in jedem Benzolkern eine NH₂-Gruppe tragen, dauernde heilende Wrkg. bei Infektion von Mäusen mit Trypanosoma equiperdum besitzen. Vff. stellen nunmehr die Glyoxalin-4'(5')-carboxy-p-aminophenylarsinsäure (I), sowie ihr 3-Aminoderiv. (II) her, welche

in ihrem Aufbau den oben erwähnten Verbb. nahestehen. Beide Säuren lassen sich aus Gluoxalin-4(5)-carboxy-p-aminoanilid herstellen u. zeigen bei dauernder heilender Wrkg. (als Versuchstiere ebenfalls Mäuse) eine wesentlich größere Dosis tolerata, als die früher beschriebenen Verbb. Die Einw. von HNO, auf Glyoxalin-4(5)-carboxy-o-aminoanilid verläuft anormal u. es entsteht das Diazoimid III, aus der Aminoarsinsaure II analog das Diazoimid IV. III kann als empfindliche Rk. auf HNO2 verwandt werden, indem noch in einer Verdünnung von 1:6400 ein krystallin. Nd. fällt. 2-m-Aminophenylglyoxalin u. 2-p-Aminophenylglyoxalin (V) geben keine Arsinsauren, mit 2-p-Nitrophenyl-1-methylglyoxalin ließen sich der schlechten Ausbeuten wegen keine Synthesen ausführen. Die Methylierung des 2-Phenylglyoxalins mit nachfolgender Nitrierung Red. u. Arsinierung liefert nur 18% an VI, der Rest besteht aus 2-Phenyl-1-methylglyoxalinmethochlorid (VII). VI, welche Verb, auch bei der trockenen Dest, von VII entsteht, gibt ein anormales Au-Salz, RAuCl3. 2-o-Aminophenylglyoxalin liefert mit HNO, ein tricyclisches 1.2.3-Triazin (VIII). 4-n-Aminophenylalyoxalin gibt geringe Mengen 4-Phenylalyoxalin-p-arsinsaure, das 4-o-Aminophenylglyoxalin reagiert mit HNO2 zu einem gelben Triazin, welches der Verb. VIII ähnlich gebaut ist. Eine Zerlegung des 4-o-Aminophenylglyoxalins in die opt.-akt. Komponenten gelang nicht.

Versuche. Glyoxalin-4(5)-carboxyanilid liefert nitriert Glyoxalin-4(5)-carboxyp-nitranilid, C₁₀H₈O₃N₄, F. 229°, Nitrat, mit 1/2 H₂O, F. 170-171° (Zers.), F. wasserfrei 205° (Zers.), Hydrochlorid, C₁₀H₈O₃N₄·HCl·H₂O, Zers. bei 298° aus Eg. mit 2 C₃H₄O₂, F. 307° (korr.), unl. in W. u. den üblichen organ. Lösungsmm., l. in Eg. Glyoxalin-4(5)-carboxy-o-nitranilid, C10H8O3N4, aus Eg., F. 229°, unl. in W., l. in Eg., Nitrat, F. 196º (Zers.), Hydrochlorid. Die Red. des p-Nitranilids mit SnCl. liefert Glyoxalin-4(5)-carboxy-p-aminoanilid, C10H10ON4, F. 228°, Pikrat, Verfarbung bei 256°, Zers. bei 266°. Dihydrochlorid, Schwarzfarbung bei 290°. Analog Glyoxalin-4(5)-carboxy-o-aminoanilid, C10H10ON4, aus W., F. 270°, Dipikrat, F. 242° (Zers.). Dihydrochlorid, Zers. bei 310°, Sn-Doppelsalz. Mit NaNO, das Diazoimid III aus Methylalkohol, F. 195-196°, l. in W. 1:6400, wl. in Eg., A. u. Bzl. Das p-Aminoanilid liefert mit NaNO, diazotiert u. mit einer Na-Arsenitlsg. umgesetzt Glyoxalin-4'(5')-carboxy-p-aminophenylarsinsäure, C₁₀H₁₀O₄N₅As (I), aus 75%, ig. Eg., Verfarbung bei 280°, aus 25°/, HCOOH mit 1 H2O, Mg-, Ca- u. Na-Salze. Hydrochlorid. Die Nitrierung von I führt zu Glyoxalin-4'(5')-carboxy-p-amino-3-mitrophenylarsinsaure, C10H0O6N4As, aus 25% HCOOH, F. ca. 327° (Zers.). Monohydrat, Mg-, Ba-, Ca- u. Li-Salze. Bei der Red. mit FeCl, entsteht aus der Nitrosaure Glyoxalin-4' (5')-earboxy-p-amino-3-aminophenylarsinsäure, C10 H11 O4 N4 As (II), bis 3200 kein F. Mg- u. Ca-Salze. Mit HNO, das Diazoimid IV. 2-p-Nitrophenylglyoxalin liefert mit SnCl2 reduziert 2-p-Aminophenylglyoxalin, Dihydrochlorid, C2H2N3.2HCl, Verfarbung bei 300°, Monopikrat, Zers. bei 238°, Sn-Doppelsalz. Die Einw. von

Dimethylsulfat auf 2-p-Nitrophenylglyoxalin führt zu 2-p-Nitrophenyl-1-methylglyoxalin, aus W., F. 116,5° (korr.). Chloroaurat, C10HaO2Na·HAuCl4, Zers. 226° (korr.). Hydrochlorid, Nitrat, Pikrat, F. 212º (korr.). Die Red. des m-Nitrophenylglyoxalins mit SnCl₂ liefert 2-m-Aminophenylglyoxalin, C₉H₉N₃, Aufschaumen bei 130-140°, F. 202-203°, aus W. ein Monohydrat, wl. in Aceton, Bzl. u. Essigester, ll. in h. A. Monopikrat, aus W., Zers. 218°. Dihydrochlorid, F. 282° (Zers.). Sn-Doppelsalz. Analog auch 2-o-Aminophenylglyoxalin, C9H9N3, aus W., F. 136-137°. Dihydrochlorid, F. 234-236°, Monopikrat, F. 211-212°. Mit NaNO, das Triazin VIII, F. 113-114°. Aus der p-Nitrobase durch Red. mit SnCl2 das 4-p-Aminophenylglyoxalin, CoHoNo, aus W., F. 98° (korr.). Dihydrochlorid, Verfarbung bei 310°, Dipikrat, F. 240° (Zers.). Sn-Doppelsalz. Die Verb. gibt mit NaNO, u. Na-Arsenit Glyoxalin-4(5)-phenyl-p-arsinsaure, kein F. bis 310°. Mg- u. Ca-Salze. 4-o-Aminophenylglyoxalin, CoHoN3, F. 131°, l. in W., wl. in A. Dihydrochlorid, Aufschäumen bei 256°, Dipikrat, aus W. Zers. bei 200°. Normales Tartrat, krystallisiert mit $1^{1}/_{2}H_{2}O$, F. 95-97°, Aufschäumen bei 130°, $[\alpha]_{5101} = +14.8°$. Di-p-campher-10sulfonat, aus W., F. 198–200°, $[\alpha]_{5461} = +21,3°$. 2-Phenylglyoxalin liefert mit Dimethylsulfat methyliert 2-Phenyl-1-methylglyoxalin, C10H10N2 (VI), Kp.15 1750. Chloroaurat, C₁₀H₁₀N₂AuCl₃, aus W. mit Aceton gefallt, F. 198° (korr.). Nitrat, F. ca. 100°, Pikrat, aus W., F. 133º (korr.), Hydrochlorid, saures Oxalat, aus A., F. 135º (korr.). 2-Phenyl-1-methylglyoxalinmethochlorid, C10H10N2 CH3Cl, aus A. mit A. gefällt, F. 272°. Chloroaurat, C11H13N2AuCl1, F. 134° (korr.). (Journ. Chem. Soc. London 127. 2701-14. 1925. Hampstead National Inst. für Med. Unterss.)

Vishvanath Krishna Nimkar und Frank Lee Pyman, 2-m-Xylidino-5-āthoxy-4,5-dihydrothiazol. Die von Marckwald (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 25. 2355 [1892]) aus Acetalyl-m-xylylthiocarbamid mit H₂SO₄ hergestellte Base C₁₈H₂₀O₂N₂S, F. 94 bis 95°, Pikrat, F. 143—144°, enthālt 1 Mol. Krystallwasser u. krystallisiert wasserfrei aus A. vom F. 102—103° (korr.). (Vgl. auch Burtles, Pyman u. Roylance, Journ. Chem. Soc. London 127. 581; C. 1925. H. 35.) Ihr kommt somit die Struktur eines 2-m-Xylidino-5-äthoxy-4,5-dihydrothiazols, C₁₈H₁₈ON₂S, zu. Das Pikrat der wasserfreien Base zeigt F. 152—154° (korr.). (Journ. Chem. Soc. London 127. 2746. 1925. Manchester, Städt. Koll. für Techn.)

Marston Taylor Bogert und Arthur Stull, Untersuchungen über Thiazole. VII. Das Verhalten von o-Aminophenylmercaptan gegen Aldehyde, Ketone und gem-Dihalogenide. Die Synthese von Benzthiazolen. (VI. vgl. Bogert, Chertkoff, Proc. National Acad. Sc. Washington 10. 418. Journ. Americ. Chem. Soc. 46. 2864; C. 1925. I. 77. 1078.) Aus o-Aminophenylmercaptan u. Aldehyden entstehen nach Hofmann (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 13. 1236 [1880]) Benzthiazole. Aus salzsaurem o-Aminophenylmercaptan u. Aldehyden erhielt Claasz (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 45. 1031. 49. 1141; C. 1912. I. 1836. 1916. II. 142) Benzthiazoline. Bei der Nachprüfung der Verss. von Claasz erhielten die Vff. Prodd., die mit den Beschreibungen seiner Benzthiazoline übereinstimmten, sich aber als unreine Benzthiazole erwiesen. Beim Umkrystallisieren wurden sofort reine Benzthiazole erhalten. Thiazoline konnten in den Prodd. nicht nachgewiesen werden. — Aus Benzalchlorid u. o-Aminothiophenol entstand ebenfalls das Thiazol. — Ketone oder die ihnen entsprechenden Dichloride reagierten nicht mit o-Aminophenylmercaptan. Dies spricht für die Auffassung des Rk.-Verlaufs nach

$$\begin{split} \text{HS} \cdot \text{C}_{\scriptscriptstyle{0}} \text{H}_{\scriptscriptstyle{4}} \cdot \text{NH}_{\scriptscriptstyle{2}} + \text{OCHR} &\longrightarrow \text{HS} \cdot \text{C}_{\scriptscriptstyle{6}} \text{H}_{\scriptscriptstyle{4}} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH(OH)R} &\longrightarrow \\ \text{HS} \cdot \text{C}_{\scriptscriptstyle{0}} \text{H}_{\scriptscriptstyle{4}} \cdot \text{N} : \text{CHR} &\longrightarrow \text{C}_{\scriptscriptstyle{6}} \text{H}_{\scriptscriptstyle{4}} \cdot \text{N} \\ &\searrow \text{CR} + \text{H}_{\scriptscriptstyle{2}} \,. \end{split}$$

Versuche. o-Nitrophenyldisulfid, (O₂N·C₀H₄)₂S, (I). Aus kauflichem o-Nitrochlorbenzol (F. 31°). F. 195° (korr.). — o-Aminophenylmercaptan. Aus I mit Zinkstaub u. Eg., HCl-Salz, F. 217°. — o-Aminophenyldisulfid, (H₂N·C₆H₄)₂S₂. Aus

Zink-o-aminophenylmercaptid (II) in wss. NH3 mit Luft. Hellgelbe Tafeln, F. 930. -Benzthiazol. Aus salzsaurem o-Aminothiophenol u. Formaldehyd. Kp. 230-231°: riecht bas., l. in A., CS., - 2-Phenylbenzthiazol, C., HaNS. Aus II mit Benzaldehyd oder Benzalchlorid in Eg. oder aus salzsaurem o-Aminothiophenol u. Benzaldehyd. Nadeln aus 50% ig. A., F. 114°. Die Rk.-Prodd. enthalten kein Thiazolin. -2-(m-Methoxy-p-oxyphenyl)-benzthiazol, C11H11O,NS. Aus II oder HCl-o-Aminothiophenol u. Vanillin. Blaßgelbliche, glänzende Prismen aus A., F. 175,5° (korr.). Riecht schwach süß. Die Lsg. in alkoh. Alkali zeigt purpurfarbene Fluorescenz. -2-(m-p-Methylendioxyphenyl)-benzthiazol, C11H2O2NS. Mit Piperonal. Farblose Krystalle aus A., F. 125° (korr.). Riecht schwach süß. - 2-α-Furylbenzthiazol, C., H.ONS. Aus o-Aminothiophenol in Eg. mit Furfurol. Farblose, glänzende, blattrige Krystalle, aus 60% ig. A., F. 1050 (korr.). Riecht geraniumartig. - Aceton, MICHLERS Keton, Benzophenon u. Benzophenonchlorid reagieren nicht mit o-Aminothiophenol. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 3078-83. 1925. New York [N. Y.] Columbia Univ.) OSTERTAG.

J. B. Conant und L. F. Small, Die Dissoziation substituierter Dixanthyle in freie Radikale. II., Der dissoziierende Einfluß der Cyclohexylgruppe. (I. vgl. CONANT u. SLOAN, Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 572; C. 1925. I. 1733.) Vff. stellten nach dem l. c. beschriebenen Verf. eine Anzahl neuer Dixanthyle dar. -Di-p-chlorbenzyldixanthyl zeigt das Verh. eines in freie Radikale dissoziierenden Äthans. - Di-i-amyldixanthyl u. Dihexyldixanthyl absorbieren, in Brombenzol gel., langsam Sauerstoff, entsprechend einer schr geringen Dissoziation. Die Mol.-Geww. entsprechen der dimolekularen Formel O((CaH4)2)CR·CR((CaH4)2)O (I). Die Lsgg. in Benzoesäuremethylester werden beim Erhitzen bis zum Kp. gelbbraun (bei Ausschluß von Sauerstoff); bei raschem Abkühlen verschwindet die Farbe. Dies kann beliebig oft wiederholt werden, wenn nicht längere (einige Min.) zum Sieden erhitzt wird. Eine Lsg. in geschmolzenem Naphthalin wird beim Erhitzen gelb, braun, nahe dem Kp. rot, nach wenigen Sek. hellgelb infolge Zerss. - Dixanthyl (I, R = H) absorbiert keinen Sauerstoff u. zeigt keine der Eigenschaften eines dissozijerenden Äthans. - Dicyclohexyldixanthyl (I, R = CaH11) ist bei gewöhnlicher Temp. in Lsgg. erheblich dissoziiert, wie aus der kirschroten Farbe der Lsgg. u. der raschen Sauerstoffaufnahme hervorgeht; hierbei entsteht das krystalline Peroxyd, $O < (C_6H_4)_2 > C(C_6H_{11}) \cdot O \cdot O \cdot C(C_6H_{11}) < (C_6H_4)_2 O$ (II). Dicyclohexyldixanthyl wurde nur amorph erhalten. Die Konst. wurde durch Darst., Analyse des Peroxyds u. Umwandlung des letzteren in cyclo-Hexylxanthydrol sichergestellt. Die roten Lsgg. des rohen gelben Dicyclohexylxanthyls in absol. A. oder Brombenzol werden bei 0° schwach gelb; die Farbe bleibt bis -35° bestehen, u. rührt wohl von Verunreinigungen her. Bei gewöhnlicher Temp. kehrt die rote Farbe zurück. Die Farbe wird bei 60° vertieft u. geht beim Abkühlen wieder zurück. Bei 100° verschwindet die Farbe innerhalb 8 Min. Die Farbe verschwindet beim Schütteln mit Luft, kehrt dann zurück, verschwindet beim Schütteln usw., bis die Lsg. dauernd gelb bleibt. Die Lsg. in A. zeigt Abweichung vom Beerschen Gesetz. Die Lsgg. sind starker dissoziiert als die des Dibenzyldixauthyls. In freien Radikalen "C(Ar2)R muß also R nicht notwendigerweise einen aromat. oder ungesatt. Rest enthalten. - Dementsprechend zeigen auch Lsgg. des Di-i-propyldixanthyls u. Di-sek-butyldixanthyls Farbe u. Radikaleigenschaften.

Versuche. p-Chlorbenzylidenxanthan, $C_{20}H_{18}OCl = O < (C_0H_4)_2 > C:CH \cdot C_0H_4Cl$. Aus $ClC_0H_4 \cdot CH_2 \cdot MgCl$ u. Xanthon in Ā. (Das Rk.-Prod. besteht nach Behandlung mit Eis u. NH₄Cl aus weißen Nadeln, F. 120—122°, wahrscheinlich p-Chlorbenzyl-xanthydrol, u. gelben Prismen, F. 130—132°. Die weißen Nadeln gingen beim Umkrystallisieren aus Lg. in die gelbe Form über). Gelbe Prismen aus Lg., F. 131 bis $131,5^{\circ}$. — p-Chlorbenzylxanthylperchlorat, $C_{20}H_{14}O_5Cl_2$. Das Prod. aus ClC_0H_4 .

CH. MgCl u. Xanthon wird in A. gel., getrocknet, u. mit HClO4 u. Essigsäureanhydrid behandelt. Große, gelbe Blättchen, aus Eg. Wird bei 200° dunkel. schm. bei 209° zu einer schwarzen Fl. - Di-p-chlorbenzyldixanthyl, C. H., O. Cl., (I; $R = -CH_0 \cdot C_0H_1 \cdot Cl$). Aus p-Chlorbenzylxanthylperchlorat in konz. HCl mit Vanadosulfat oder in Eg. H.SO, mit Vanadochlorid. Nadeln aus Bzl., F. in Luft 147-149°, in CO, 152 oder 149-150°. Absorbiert in C, H, Br-Lsg. die 100°/, der für B. von Peroxyd berechnefen O-Menge. Verliert die Fahigkeit zur O-Aufnahme bei 100° . -i-Amylxanthydrol, $C_{18}H_{20}O_{2} = 0 < (C_{6}H_{4})_{2} > C(OH)C_{8}H_{11}$. Aus i- $C_{5}H_{11}MgBr$ u. Xanthon. Krystallpulver aus Lg., F. 95-97°. Zers. sich an der Luft allmählich in Xanthon u. i-Amylalkohol bezw. i-Valeraldehyd. - i-Amylxanthylperchlorat, C18H19O5Cl. Aus i-C5H11MgBr u. Xanthon mit HClO4 u. Essigsäureanhydrid. Gelbe Nadeln, F. 165°. — Di-i-amyldixanthyl, $C_{36}H_{38}O_2$ (I; $R = i \cdot C_5H_{11}$). Aus i-Amylxanthylperchlorat in HCl mit VSO4 Krystalle aus Aceton (im CO2-Strom) F. in Luft 137-145°, in CO, 158-160°. Absorbiert in CaHaBr 180°/o des für Peroxydbildung nötigen O; die Lsg. enthält Xanthon. - Die Lsgg. in geschmolzenem Naphthalin u. in CaHaCO, CHa zeigen beim Erhitzen Farbenerscheinungen wie Dicyclohexyldixanthyl. - n-Hexylxanthylperchlorat, C19H21O5Cl. Aus C6H13MgBr u. Xanthon mit HClO4 u. (CH₂CO), O. Gelbe Krystalle, F. 126-127°. 1 g l. in ca. 200 ccm Eg. bci 25°. Zers. sich langsam. — Di-n-hexyldixanthyl, C₃₈H₄₂O₂ (I, R = C₀H₁₃). Aus n-Hexylxanthylperchlorat in Eg. u. konz. H.SO4 mit VCl2. F. in Luft 119-1330 unter Gelbfürbung, in CO₂ 138º (aus Aceton) 1 Tl. l. in 18 Tln. sd. Aceton, 80 Tln. Aceton von 0°; wl. in sd. Bzl., Lg., unl. in k. Bzl., Lg., A. Absorbiert in Lsg. langsam Sauerstoff unter B. von Xanthon. — cyclo-Hexylxanthydrol, $C_{19}H_{20}O_2 = o < (C_6H_4)_2 > o$ C(OH)C₈H₁₁. Aus C₆H₁₁MgCl u. Xanthon. F. 158-159° (aus Bzl. + Lg.), sll. in A., A., Bzl., wl. in Lg. - cyclo-Hexylxanthylperchlorat, C10H10O5Cl. Gelbe Nadeln, F. 163°. — Dicyclohexyldixanthyl, C₃₈H₃₈O₂ (nicht einheitlich) (I, R = C₈H₃₁). Aus cyclo-Hexylxanthylperchlorat in Eg. + H2SO, oder im HCl mit VCl2. Hellgelbes amorphes Pulver. Verkohlt bei Berührung mit Luft. Sll. außer in CH, OH. Absorbiert in C₆H₅Br 84% der für Peroxydbildung nötigen Sauerstoffmenge. Aus der Lsg. in A. fällt CH₂OH einen feinen, gelben Nd., der 45%, O2 aufnimmt. F. in Luft 109-110°, in CO, 110-113°; besteht vielleicht teilweise aus einer Verb. mit CH3OH. - Verh. der Lsgg. vgl. auch im theoret. Teil. - Die roten Lsgg. in A. oder CoH5Br werden im diffusen Tageslicht gelb mit starker Fluorescenz. — cyclo-Hexylxanthylperoxyd, C38H38O4 (= II). Aus cyclo-Hexylxanthylperchlorat durch Red. mit VCl, in Eg. + H,SO, u. Schütteln des mit W. gefüllten Prodd. mit Luft in A., F. 147-148° (aus Bzl. + A.), sll. in Chlf., Bzl., wl. in A., fast unl. in A., Lg. L. in konz. H2SO4 mit orangegelber Farbe; geht dabei in cyclo-Hexylxanthydrol über; F. 157-159°. - Das Peroxyd zers. sich bei 145-150° in H-Atmosphäre heftig; außer Xanthon entsteht eine gelbe Fl. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 3068-77. 1925. Cambridge [Mass.] HARVARD Univ.) OSTERTAG.

Max Lüdtke, Einwirkung von Phenyl-i-cyanat auf 2,5-Dioxopiperazine. Erhitzt man 2,5-Dioxopiperazin mit 3—5 Moll. C₆H₅-NCO auf etwa 170°, so entstehen unter Substitution der beiden NH-Gruppen 1,4-Diphenylcarbaminsaure-2,5-dioxopiperazine der allgemeinen Formel: I, welche nach Entfernen des überschüssigen

I. C₆H₅NHCON CHR—CO NCONHC₆H₅.

C₆H₅NCO mit Å. u. des Dioxopiperazins mit h. W. oder A. aus Amylalkohol krystallisiert werden können. Ausbeute bis 94°/₆. Die Verbb. zeigen keine Pikrinsäurerk. Bei den

können. Ausbeute bis 94%. Die Verbb. zeigen keine Pikrinsäurerk. Bei den Peptiden bildet die primäre Aminogruppe einen substitutierten Harnstoff, die sekundäre ein Hydantoin. Es wird betont, daß die Verss. unabhängig von denen von Abderhalden u. Schwab (Ztschr. f. physiol. Ch. 143. 290; C. 1925. II. 39) erfolgten. 1,4-Diphenylcarbaminsäure-2,5-dioxopiperazin (Glycinanhydriddiphenyl-i-

cyanat), $C_{18}H_{16}O_4N_4$, blätterige Krystalle, Ausbeute 67%. Gelbfärbung bei 220%, Braunfärbung gegen 270° u. dann Zers. Die Löslichkeit steigt in der Reihe Chlf., Ä., Aceton, Essigester, A., Amylacetat u. i-Amylalkohol, bleibt aber gering. — 1,4-Diphenylcarbaminsäure-3-methyl-2,5-dioxopiperazin (Glycylalaninanhydriddiphenyli-cyanat), $C_{10}H_{18}O_4N_4$, Nädelchen aus h. Amylalkohol, F. 158—159° (korr.) Swl. in W. u. Ä. L. in k. Amylacetat, leichter in h. — 1,4-Diphenylcarbaminsäure-3-benzyl-2,5-dioxopiperazin (Phenylalanylglycinanhydriddiphenyl-i-cyanat), $C_{25}H_{22}O_4N_4$, flockiger Nd. von feinen, zu Drusen vereinigten Nädelchen aus h. Amylalkohol. F. 151—152° unter Zers. (korr. 154°). (Ztschr. f. physiol. Ch. 150. 215—19. 1925.)

Eugène Isnard, Uranverbindungen des Hexamethylentetramins. Eine Lsg. von 4 g Hexamethylentetramin in 20 u. 6 g Uranylacetat in 30 ccm W. geben bei 50° gelatinösen Nd., nach Auswaschen mit W. u. A. u. Trocknen 3,9 g eines Prod. mit 59,65°/₀ U u. 11,67°/₀ (CH₂)₀N₄. (Bull. Sciences Pharmacol. 32. 659—61. 1925.) Gr.

A. Windaus und K. Westphal, Über das Oleandrin. Untersucht wurde das von C. F. Boehringer & Söhne hergestellte krystallisierte Oleandrin. Die Analyse stimmt für Formeln zwischen $C_{28}H_{42}O_8$ u. $C_{95}H_{54}O_{10}$, am besten für $C_{31}H_{48}O_0$ (Mol-Gew. in Campher gefunden 504 u. 457). Nadeln (aus 50% ig. A.), F. 249%, fast unl. in W., l. in A. u. Chlf. Spaltet bei Erwärmen mit Säuren Zucker ab, verbraucht beim Erwärmen mit Laugen Alkali (Lacton). Gibt 5,61—6,17% OCH₃. Bei Säurespaltung entsteht eine Verb., die als ident. mit Digitaligenin erwiesen wurde. Wie bei dessen B. aus Digitalinum verum dürfte auch hier die Spaltung stufenweise verlaufen, vermutlich nach folgenden Rkk.:

C₃₁H₄₈O₉ + H₂O = C₂₄H₃₀O₅ + C₇H₁₄O₅.
 C₂₄H₃₆O₅ = C₂₄H₃₂O₃ + 2H₂O.
 Der abgespaltene Zucker, der nicht krystallisiert erhalten werden konnte, ist vermutlich Digitalose, während aus Digitalinum 1 Mol. von dieser neben 1 Mol. Glucose erhalten wird. (Nachr. K. Ges. Wiss. Göttingen 1925. Math.-phys. Kl. 78 bis 80. Göttingen, Univ.)
 SPIEGEL.

Adolf Windaus, Über die Saponine und ihre Beziehungen zu anderen Pflanzenstoffen. (Vgl. Nachr. K. Ges. Wiss. Göttingen 1924. 237; C. 1925, II. 1469.) Nach kurzem Überblick über die Eigenschaften der Saponine berichtet Vf. über begonnene Unterss. von Gitonin u. Digitonin als Vertreter neutraler u. von Quillajasaure als Vertreter saurer Saponine. Gitonin, C40H80O28, zerfüllt bei Hydrolyse in Gitogenin, C20 H12 O4, 3 Moll. Hexose u. 1 Mol. Pentose, Digitonin, wahrscheinlich C₅₅H₀₀O₂₀, in Digitogenin, C₂₈H₄₂O₅, 4 Moll. Hexose u. 1 Mol. Pentose. Von den beiden einander sehr ähnlichen, nur durch 1 O verschiedenen Geninen enthält Digitogenin 3 sek. Alkoholgruppen, die beiden anderen O-Atome vermutlich oxydartig gebunden, Gitogenin, ein sek. Alkohol, ebenfalls 2 oxydartig gebundene O-Atome. Die 3 OH-Gruppen des ersten stehen in hydrierten Ringen, 2 in demselben Ring in α-Stellung zueinander, die dritte in einem Nachbarring, die 2 OH-Gruppen des Gitogenins ebenfalls in einem hydrierten Ringe in a-Stellung zueinander. Beide Genine sind gcsütt., haben sehr wahrscheinlich dasselbe C-Skelett u. zwar, da sie 8H weniger enthalten als die entsprechenden Verbb. der Paraffinreihe, 4 hydrierte Ringe in 1 Mol.; der zugrundeliegende gesätt. KW-stoff muß die Formel C26H46 haben, wodurch die Genine in die Nähe des Cholesterins (Sitosterins) mit dem Grund-KW-stoffe C17 H48 u. ebenfalls 4 hydrierten Ringen kommen. Diese neutralen Sapogenine sind also vermutlich Umwandlungsprodd. der Sterine. Die nahe Verwandtschaft zwischen Digitogenin u. Cholesterin gibt sich auch dadurch zu erkennen, daß beide eine durch energ. Oxydation zu α-Methylglutarsäure abbaubare Seitenkette enthalten. Bei Oxydation des Gitogenins durch HNO, werden 4C aus der Seitenkette abgespalten unter B. einer Lactondicarbonsäure, C42H82O6, die sich über ein Brenzderiv., C21H30O3, in ein gesatt. Oxylacton, C21H32O3, überführen läßt.

Dieses Oxylacton gehört in dieselbe homologe Reihe wie diejenigen, die sich aus den Geninen der Herzgifte (Digitalinum verum, Digitoxin, Strophanthin, Bufotoxin) darstellen lassen. Auch diese dürften vom Sitosterin abstammen, die neutralen Sapogenine Zwischenprodd. bei diesem Abbau sein. — Für das Endsapogenin der Quillajasäure wurde die Formel $C_{20}H_{40}O_5$ sichergestellt u. ermittelt, daß es sich um eine Oxodioxymonocarbonsäure von gesätt. Charakter handelt, die 10 H weniger als die entsprechende gesätt. Fettsäure enthält, also 5 hydrierte Ringe in 1 Mol. haben muß. Dadurch werden die vermuteten nahen Beziehungen zu den Gallensäuren $C_{24}H_{40}O_4$ u. $C_{24}H_{40}O_5$ unwahrscheinlich; dieses Endsapogenin kann nicht durch oxydativen Abbau eines Sterins $C_{27}H_{40}O$ entstehen, steht vielleicht mit den komplizierter gebauten sterinähnlichen Stoffen (Stigmasterin, $C_{30}H_{48}O$, usw.) in genet. Beziehung. (Nachr. K. Ges. Wiss. Göttingen. 1925. Math.-phys. Kl. 45—48. Göttingen, Univ.) Sp.

V. Balthazard und M. Philippe, Zum Sauerstoffgehalt des Methämoglobins. Im Gegensatz zur früheren Mitteilung (C. r. soc. de biologie 93. 398; C. 1925. II. 1877) kommen die Vff. auf Grund neuer Verss. mit einem besonders konstruierten Apparat, der es gestattet, die spektroskop. Prüfung ohne weitere Handhabungen im gleichen Gefaß vorzunehmen, in welchem, sei es im Vakuum, sei es in irgend einer Gasatmosphäre, Rkk. mit dem Prüfungsstoff vorgenommen wurden, zu dem Resultat, daß Methämoglobin die Hälfte des O2 vom Oxyhämoglobin besitzt u. daß die Red. des Methämoglobin nicht über Oxyhämoglobin, wie es die vermutete Formel "Hb"-O3 verlangen würde, verläuft, sondern unmittelbar Hämoglobin ergibt. (C. r. soc. de biologie 93. 991—94. 1925.)

E. Doumer und L. Fourrier, I. Spektralbild des Methamoglobins. II. Spektralbild des Kohlenoxydhämoglobins. Es werden die Spektralbilder der beiden Hämoglobine im Verlauf ihrer Entstehung verfolgt; der Zeitpunkt des Auftretens der verschiedenen Banden unter wechselnden Diehten verglichen, wobei für das Methämoglobin die Darst. durch einstündiges Erwärmen einer aus gleichen Teilen Blut u. Glycerin bestehenden Lsg., für CO-Hämoglobin die Leuchtgas-Durchperlung einer Blutlsg. benutzt wird. (C. r. soc. de biologie 93. 1364—66. 66—88. 1925.) OPP.

Arno Papendieck, Über Porphyrine aus Blutfarbstoff. III. Mitt. (Vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. 144. 60; C. 1925. II. 40.) Bei der Darst. des α-Hamatoporphyroidins mittels Hydrazinhydrat u. Eg. (vgl. l. c.) wird die Enteisenung vorläufig statt bei der Temp. des W.-Bades bei Zimmertemp. ausgeführt, wobei weniger Nebenprodd. insbesonders weniger grüner Farbstoff entsteht. 0,1 g Hamatin aus Hämin werden in möglichst wenig 1/10-n. KOH gel., mit Eg. auf 1 l verd., mit 5-10 ccm Hydrazinhydrat im Dunkeln 2 Tage stehen gelassen, mit 3 l A. verd., der Eg. mit W. herausgewaschen, der säurefreie A. mit 200 ccm 50% ig. HCl ausgeschüttelt u. die salzsaure Lsg. mit 300-500 ccm Chlf. extrahiert. Beim Stehen krystallisiert das Chlorhydrat des a-Hämatoporphyrins. Freies a-Hämatoporphyroidin entspricht der Zus. C34H34O4N4, gibt einen Dimethylester vom F. 2210, enthält 2 unveranderte ungesätt. Seitenketten des Hämatins u. läßt sich entsprechend der von KUSTER (Ztschr. f. physiol. Ch. 86. 185; C. 1913. II. 1225) für Hämaterindicarbonsäure vorausgesagten Formel durch Einführung von Fe in Hämatin zurückverwandeln. (Ztschr. f. physiol. Ch. 150. 261-66. 1925. Allg. Krankenh. Eppendorf, Hamburg, Univ.) GUGGENHEIM.

A. H. Roffo und L. M. Correa, Die Wirkung der Röntgenstrahlen auf das Cholesterin in vitro. (Vgl. Ztschr. f. Krebsforsch. 22. 79; C. 1925. II. 1190.) Die Verminderung des Cholesteringehaltes findet auch in den exstirpierten Tumorteilen statt, ferner in Lsgg. des Cholesterins in Chlf. oder Bzn., nicht aber an krystallisiertem Cholesterin. Kurzwellige Strahlen scheinen nicht im selben Sinne zu wirken wie weiche. Vielleicht handelt es sich nur um eine Isomerisierung des Cholesterins unter Erhaltung des Terpenringes. Die Lsgg. hinterließen bei Ver-

dampfen einen grünen, öligen Rückstand. O₃ brachte bei 1-stdg. Durchleiten keine Veränderung der Chlf.-Lsg. hervor. Vf. halten aber eine Mitwrkg. von O₂ bei der Umsetzung für wahrscheinlich. (Strahlentherapie 19. 541—45. Buenos Aires, Inst. f. Krebsforsch.; Ber. ges. Physiol. 32. 180—81. 1925. Ref. SCHMITZ.) Spiegel.

Heinrich Wieland und Otto Schlichting, Untersuchungen über die Gallensäuren. XXIV. Mitt. Über den Vorgang der Wasserabspaltung unter Bildung neutraler Substanzen. (XXIII. vgl. S. 959.) Das bei der Vakuumdest. der Desoxycholsäure neben Choladiensäure in einer Ausbeute von 0,6% entstehende Oxycholensäurelacton, C24H3002 (Ztschr. f. physiol. Ch. 142. 191; C. 1925. I. 2006) liefert bei der Red. das gesätt. Oxycholansäurelacton, C24H302, das sich zu einer Oxysäure, C34H3003, der 7-Oxycholansäure oder i-Lithocholsäure aufspaltet, welche mit H2CrO4 in 7-Ketocholansäure, C24H303 (I), übergeht. Das ungesätt. Lacton C24H3002 entspricht also der Formel II. Auch die Cholsäure liefert bei der therm. Zers. neutrale Lactone. Nach analoger Rk. geht Brenzdesoxybiliansäure, C23H3104 (BORSCHE, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 57. 1435; C. 1924. II. 2052) bei der therm. Zers. unter gleichzeitiger CO2-Abspaltung zu 10% in ein ungesätt. Keton C22H320 (III) über. Auch Dehydrodesoxycholsäure liefert ein ungesätt. Keton C23H310. Aus 7-Ketocholansäure (I) gewinnt man 40% eines ungesätt. KW-stoffs C23H310. Für die

Cholsäure erscheint auf Grund dieser Überlegungen am wahrscheinlichsten Formel V, deren tetracycl. Ringsystem, welches einem perhydrierten Phenanthrinden entspricht, am räumlichen Modell vollkommen spannungsfrei ist. An jeder Stelle von Ring 4 läßt sich die Seitenkette so anbringen, daß bei den zu III u. IV führenden Cyclisierungsvorgungen gegen C, hin

spannungsfreie Gebilde entstehen. Besonders begünstigt erscheinen C₁₄ u. C₁₅. — Oxycholansaurelacton (l. c.), aus h. Eg., kurze Prismen oder derbe Spieße. F. 236°. Mit h. alkoh. KOH entsteht i-Lithocholsaure, C₂₄H₄₀O₃, glitzernde Nadeln aus 80°/oig. A., F. 90—95° unter Gasentw. Krystallalkohol entweicht erst im Vakuum bei 100°. Mit (CH₃CO)₂O + H₂SO₄ Gelbfarbung, Alkalisalze in W. wl. Methylester, C₂₅H₄₃O, Nadeln aus A., F. 119—120°. Athylester, durchsichtige, flache Prismen,

F. 136°. Bei 270—275° dest. bei 2 mm Druck das Lacton neben wenig isomerer Cholensäure. 7-Ketocholansäure, $C_{24}H_{38}O_3$ (I), glänzende Blättchen aus Eg. oder A., F. 186—187°. Therm. Zers. der 7-Ketocholansäure, gemeinsam mit Volker Wiedersheim. Die Darst. von 7-Ketocholansäure durch partielle Red. von Dehydrodesoxycholsäure nach Clemmensen gelingt am besten, wenn man mit amalgamiertem Zn arbeitet. Der KW-stoff $C_{23}H_{36}$ bildet sich daraus beim Destillieren bei 320—330° im CO_3 -Strom. Unveränderte Ketosäure wird in äth. Lsg. mit wss. NaOH entfernt. Krystalle aus A. u. Eg., F. 117°, breite Nadeln, Il. in Ä., Essigester, Bzl., PAe. Keton $C_{23}H_{34}O$, B. bei der Dest. von Dehydrodesoxycholsäure bei 340° u. 12 mm. Krystalle aus A. F. 103°. Ausbeute $< 0,05^{\circ}/_{o}$. (Ztschr. f. physiol. Ch. 150. 267—75. 1925. Freiburg i. Br., Univ.)

Carl Oppenheimer, Der heutige Stand der Eiweißforschung. Übersichtsreferat. (Therapie d. Gegenwart 67. 27—30. Berlin.)

- A. J. J. Vandevelde, Beitrag zum Studium der halogenierten Proteine. V. Das Bromcasein. (IV. vgl. Rec. trav. chim. Pays-Bas. 44. 224; C. 1925. II. 42.) Es werden jetzt 2 Bromcaseine mit 32,3 u. 35,2% Br erhalten, die als Bromcasein A 1 u. Bromcasein A 2 bezeichnet werden. Die Zus. scheint keine konstante zu sein. Bei Einw. von W. bei 18° geben beide dasselbe Prod. mit 12,7-12,8°/0 N u. 11,6-11,7% Br; in Lsg. gehen dabei, wie bei den anderen Bromproteinen, Verbb. von niedrigem Br-Gehalt. Mit W. von 61° entsteht aus 1 ein unl. Prod. mit 15,6, aus 2 ein solches mit nur 9,7% Br. Die Ergebnisse variieren mit der Menge des W. u. der Dauer des Vers. In 1/2-n. KOII-Lsg. lösen sich beide Präparate, mit Essignaure fallt dann bei 1 ein Bromcasein Ac, das 12,65%, N u. 8,45% Br enthalt, bei 2 ein solches mit 14,2% N u. 8,14% Br. Durch Behandlung mit A. entstehen Br-reichere Prodd. als mit W. Durch vorsichtiges Erhitzen von 1 bei 100° wurde Bromcasein C gewonnen mit 11,5% N u. 24,2% Br, das bei Behandlung mit W. wieder Br verliert, mit w. W. aber weniger als mit k., nach Behandlung mit KOH durch Fällung mit Essigsäure ein Prod. mit 11,5% N. u. 9,4% Br liefert. - Vf. hat nun die Bromierung von Aminosauren begonnen. Leucin lieferte ohne Entw. von HBr ein in W. l. gelbes Bromleucin mit 49,3% Br, Tyrosin unter Entw. von HBr ein weißes, in W. l. Bromtyrosin mit 3,48% N u. 57,29% Br. (Rec. trav. chim. Pays-Bas. 44. 900-06. 1925. Gand, Univ,)
- L. Lindet, Über die Koagulierung des Caseins in Gegenwart von Kalksalzen in salzsaurer Lösung. (Le Lait 5. 953—55. 1925. C. 1925. II. 657.) GROSZF.
- G. Alessandro Brossa, Über einige kolloidale Eigenschaften des Sericins. Durch Behandeln von Seidencocons mit sd. W. bei 1,5 Atm. Druck wurde eine schwach trübe Lsg. mit rund 23% Trockensubstanz u. 1,2—1,7% Asche gewonnen, welche bei p_H 4,5—4,6 ausflockt. Die Fl. ließ sich durch Elektroosmose in ein Dialysat mit 7,7—9,5% Trockensubstanz u. 1,6—1,9% Asche sowie in den fl. flockigen Rückstand mit 14,0 u. 15,3% Trockensubstanz u. 0,23—0,40% Asche trennen. Das Dialysat enthielt abgebautes Protein (Peptone, Albumosen etc.), während in der Zelle in Flocken wahres Protein zurückblieb. (Atti real. Accad. scie. di Torino 60. 589—98. 1925. Turin.)

E. Biochemie.

Joseph Needham und Dorothy Moyle Needham, Die Wasserstoffionen-konzentration und das Oxydations-Reduktions-Potential des Zellinneren vor und nach der Befruchtung und Teilung. Eine Untersuchung der Mikroinjektion von Seetiereiern. Die außer an Echinodermen auch bei einer Tunicate u. einem Polychätenwurm vorgenommenen Unterss. bestätigen das frühere Ergebnis (vgl. C. r. soc. de biologie 93. 503; C. 1925. II. 2065), daß die innere [H'] des Eies durch die Befruchtung

nicht verändert wird, auch weiterhin nicht his zum 16-Zellenstadium. Dies ist auch nicht der Fall bei örtlichen Verletzungen oder den morpholog. Entartungen bei Asphyxie, bis das cytolyt. Stadium erreicht ist. Bei der Cytolyse wird p_H auf einen Punkt zwischen 5 u. 4 erniedrigt. Der Wert für r_H (mit dem Oxydationsreduktionspotential in Verb. stehend) wechselt mehr als der von p_H , aber innerhalb der Grenzen 19—22. Bei der Befruchtung ändert er sich nicht, weiterhin auch nicht bis zum 8-Zellenstadium, bei Cytolyse anscheinend auch nicht. Die Ergebnisse bei der Methode vitaler Färbung sind denen der Mikroinjektionsmethode ganz entgegengesetzt. (Proc. Royal Soc. London. Serie B. 99. 173—99. Cambridge.) Sp.

John T. Bauer, Die Wirkung von Kohlenstoffdioxyd auf Zellen in Gewebe-kulturen. CO₂ hat auf Bindegewebszellen in vitro lahmende Wrkg., indem es besonders in der Prophase die Bewegung der Mitochondrien u. Granula hemmt u. die Teilung verzögert. In ungefärbten Präparaten werden Cytoplasma, Kern u. Nucleoli mehr durchscheinend, was gesteigerte Fl. des Protoplasmas vermuten läßt. In mit Neutralrot gefärbten zeigte sich schwacher Farbwechsel bei Granulis u. Vakuolen, auch eine gewisse Koagulation des Kernes (Säurewrkg.?). Nach längerer Einw. oder bei größeren Mengen kann CO₂ die Zellen abtöten. (Bull. Johns Hopkins Hospital 37. 420—27. Carnegie Inst. of Washington, Johns Hopkins med. school.)

Herman E. Pearse, Die Durchlässigkeit der menschlichen Blutzellen für CO_2 und NH_1OH in Lösungen der gleichen p_H . Suspension von weißen Blutzellen mit Neutralrot in Lagg. I: 1 /₂ m. NaCl (+ NaHCO₃) oder II: 1 /₂ m. NH_4Cl (+ NH₁OH) oder III: 1 /₂ m $NaHCO_3$ (+ CO₂), die alle $p_H = 7,4$ besitzen. In Lag. I bleibt intracelluläre Färbung unverändert; in II fürbt sich die lebende Struktur gelb, in III scharlachrot. Es ergibt sich hieraus die Permeabilität der lebenden Zelle für CO_2 u. NH_4OH . Die Zellbestandteile der toten Zellen sind in Lag. II u. III umgekehrt gefärbt wie bei der lebenden. (Arch. of intern. med. 25. 347—56. 1925; Ber. ges. Physiol. 31. 915. 1925. Boston, Huntington mem. hosp. Ref. Rhode.) Opp.

E₁. Enzymchemie.

Carl Neuberg und Carl Oppenheimer, Zur Nomenklatur der Gärungsfermente und Oxydasen. Während die hydrolyt. spaltenden Fermente den Namen Hydrolasen tragen, wird für alle jene Fermente, welche Bindungen zwischen C-Atomen lösen, der Name "Desmolasen" (δεσμός Band, λύειν lösen) vorgeschlagen. Wesentlich ist, daß die Vorgänge der Desmolyse in ihrer Gesamtheit unter Abgabe freier Energie verlaufen. Zu den Desmolasen, welche die eigentlichen Stoffwechselfermente darstellen, gehören die Enzyme, welche an der Katalyse der abbauenden Vorgänge beteiligt sind, während die Hydrolasen ohne Gewinn an freier Energie die hierzu notwendigen vorbereitenden Spaltungen beschleunigen. - Zu den Desmolasen gehören folgende Enzyme. Enzyme, welche an den Verschiebungen von O u. H Anteil haben u. zur Ausbildung von Carboxylgruppen bezw. reduzierten Phasen dienen. Diese wesentliche Teilgruppe der Desmolasen werden als Oxydoredukasen oder Dehydrasen (WIELAND) bezeichnet. Reine Redukasen gibt es nicht. da jeder reduzierenden (hydrierenden) Rk. eine dehydrierende gegenübersteht; es wird vorgeschlagen, diesen Namen fallen zu lassen. Reine Oxydasen liegen in der Hauptsache in den Systemen mit Fe (WARBURG) vor. - Da die Oxydoredukasen niemals die Nähr- u. Zellstoffe in unveränderter Form angreifen, werden für diese ersten Teilvorgange (noch unbekannte) Fermente angenommen, für die der Ausdruck "Enzyme des ersten Angriffs" vorgeschlagen wird. — Der Wrkg. der Oxydoredu-kasen folgen als Enzym der "terminalen Desmolyse" die Carboxylase (Trennung der C-C-Kette durch CO2-Abspaltung), dann die von der Carboligase vermittelten synthet. Vorgänge u. die Katalase. - Die Einzelgruppen innerhalb der Gruppe

der Oxydoredukasen werden nach den Substraten benannt. Da angenommen wird, daß bei der Dehydrierung der Aldehyde dieselben Fermente tätig sind, gleichgültig ob als Acceptor die Aldehyde selbst (Dismutation) oder andere Acceptoren (phytochem. Reduktionen, Schardinger-Rk.) dienen oder ob O eintritt, so wird vorgeschlagen, den Namen Mutasen fallen zu lassen u. diese Enzyme in Abänderung des Namens Aldehydasen als "Aldehydrasen" zu bezeichnen, also z. B. Acetaldehydrasen, Benzaldehydrasen. Da es zweifelhaft ist, in welchem Verhältnis die B. von Milchsäure aus Methylglyoxal zu den Dehydrierungen der Aldehyde steht, wird für dieses Enzym die Bezeichnung Ketonaldehydmutase vorläufig beibehalten. Für die übrigen dehydrierenden Enzyme - Dehydrasen - wählt man am besten entsprechende Namen: Succinodehydrase, Xanthindehydrase, während die eingeführten Namen Phenolasen, Tyrosinasen u. Aminoacidasen am besten beibehalten werden. - Der Name Zymase wird als Sammelbegriff der Enzyme des Zuckerabbaues beibehalten; Zymase enthält also folgende Fermente: 1. "Enzyme des ersten Angriffs"; 2. System der Phosphatbindung u. Phosphatlsg. Phosphatasen, Phosphatesen; 3. Aldehydrasen: 4. Ketonaldehydmutase: 5. Carboxylase: 6. Carboligase. Zu diesem Gesamtkomplex tritt noch das für den ersten Angriff unentbehrliche thermostabile Agens, die Kozymase. Wenn der Komplex 1-6 ohne Kozymase als Apozymase (Neuberg) bezeichnet wird, besteht die Zymase also aus Apozymase - Kozymase. - Als glykolytisches Ferment wird der Komplex von Teilfermenten betrachtet, der beim ersten Angriff auf Hexosen diese in Milchsaure überführt. (Biochem. Ztschr. **166**. 450—53. 1925.)

Rudolf Höber und Albert Schürmeyer, Fermentwirkung und Ionenantagonismus. Invertase ist salzempfindlich (Herabsetzung ihrer Aktivität) nur in Ggw. von Kolloiden (Gummi, Albumin, Globulin, Lecithin). An den Komplexen Invertase-Globulin u. Invertase-Lecithin läßt sich eine Ionenäquilibrierung von Art des physiol. Kationenantagonismus nachweisen: Na u. K einerseits, Mg, Ca, Sr, Ba, Al, La andererseits hemmen einander in gewissen Konzentrationsverhältnissen, so daß bei Einhaltung dieser die Invertase optimal wirkt. Auf der sauren Seite des isoelektr. Punktes von Globulin u. Lecithin fehlen Salzhemmung u. Kationenantagonismus. (Journ. Gen. Physiol. 8. 265—69. Kiel, Univ.)

Flatow, Über eine Urikooxydase des Blutes und die wahren Werte der Blutharnsäure. Es wurde von Vf. festgestellt, daß der Harnsäuregehalt des Blutes etwa 5—10 mal so hoch ist, wie er bisher ermittelt u. angenommen wurde, aber etwa ⁹/₁₀ dieser Harnsäuremengen entziehen sich bei Verwendung von Vollblut u. Anwendung der Ag-Uratfallung der Beobachtung, weil eine bisher unbekannte, aus den Formbestandteilen des Blutes stammende Oxydase bei Luftzutritt die Harnsäure zerstört. Diese Oxydase wirkt in schwach saurer u. carbonat-alkal. Lsg., in letzterer stürmisch. Sie tritt in das Enteiweißungsfiltrat über, ist hochbeständig u. wirkt auch auf künstlich zugesetzte Harnsäure. Es bestehen nur graduelle Unterschiede in der Oxydasewrkg. zwischen Menschen- u. Tierblut, auch zwischen dem Blute verschiedener Individuen. Auch im Enteiweißungsfiltrat von Blutserum sind geringe Oxydasemengen nachweisbar. Die in der Literatur niedergelegten Blutharnsäurebestst., nach den bisherigen Methoden ausgeführt, haben keinerlei Beweiskraft. (Münchmed. Wehschr. 73. 12—14. München.)

E2. Pflanzenchemie.

P. Freundler, Das versteckte Jod der Laminarien. I. Unter Mitarbeit von Y. Menager, Y. Laurent und J. Lelievre. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 173. 931; C. 1922. I. 976.) Zuerst werden die Analysenmethoden zur Best. des J. in Algen ausführlich beschrieben. Bei der sofortigen Analyse erhält man einen bedeutend kleineren Gehalt an J., als bei Laminarien, welche einige Zeit in einem

geschlossenen Gefäß mit oder ohne Zusatz eines Konservierungsmittels in Meerwasser aufbewahrt wurden. In den lebenden Algen muß demnach ein Stoff vorhanden sein, der das J₂ derart bindet, daß es der Analyse entgeht. Am deutlichsten ist dies bei *L. flexicaulis* zu beobachten. Außerdem wurde in diesen ein kleiner Gehalt an Sn, Pb u. Bi gefunden. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 37. 1466—82. 1925.)

C. Sauvageau, Über die Bromzellen von Antithamnion Naeg. Die bromhaltigen Zellen der Antithamnionella (vgl. S. 1421) bleiben noch nach dem Absterben der Pflanze erhalten u. geben die gleiche Rk. wie die lebenden. Vf. untersuchte nun lange abgetötete Exemplare der Klasse Antithamnion verschiedenster Herkunft, welche ebenfalls die Fluoresceinrk. geben. Es konnte sogar mit A. Plumula von Helgoland mikrospektroskop. nach der Behandlung mit Fluorescein die Absorptionsbande des Eosins im Blau des Spektrums erhalten werden. Die von Petersen u. Kylin gefundenen Blasenzellen sind die Bromspeicher der Pflanze. Vf. ist der Ansicht, daß das Br an Bzl. oder benzolartige KW-stoffe gebunden ist. (C. r. d. l'Acad, des sciences 181. 1041—43. 1925.)

Y. Asahina und T. Tsukamoto, Uber das ätherische Öl von Daucus Carota L. I. Das Öl aus der Sorte mit kurzer, kegelformiger Wurzel besaß folgende Konstanten, wobei sich die 3 Zahlenreihen auf Öl aus Früchten, Früchten + Stielen, Stielen allein beziehen: D.²² 0,9088, 0,9270, 0,9584; $[\alpha_p^{23}] = -5,98$, +1,04, +5,06; SZ. 0, 2,86, 24,91; VZ. 74,08, 69,69, 65,97. Ein Öl aus Früchten u. Stielen von D.22 0,9220, SZ. 1,17, VZ. 66,0, Acetylzahl 156,8 lieferte bei der Fraktionierung unter 7 mm 6 Fraktionen zwischen 110 u. 148°, deren Zahlen für C u. H zwischen 76,9 u. 83,3 bezw. 9,3 u. 11,8% lagen. Im Gegensatz zu RICHTER (Arch. der Pharm. 247. 391 [1909]) fehlte die Terpenfraktion, u. keine Fraktion schied ein Stearopten aus, während RICHTER das krystallin. Daucol, C15H26O2, erhalten hatte. KMnO, gaben fast alle Fraktionen ein Sesquiterpenglycerin C,5H28O3, F. 142°. Zur Isolierung des zugrunde liegenden Sesquiterpenalkohols wurde das Öl mit Hg-Acetatlsg. u. A., dann die äth. Schicht, welche eine Verb. vom wahrscheinlichen Typus R. Hg. O. COCH3 enthielt, mit Lauge geschüttelt. Es resultierte ein stärkemehlartiges Pulver der Verb. R. Hg. OH, nach Reinigung über das Chlorid F. 203°, unl. in W., swl. in A., PAe., Bzl., Il. in A. Chlorid (mit alkoh. HCl), R. HgCl, aus A., F. 194°, Zers. gegen 200°, sehr beständig. Sulfat, F. 135-140°. Nitrat, F. 153 bis 155°. — Die Verb. R. Hg. OH liefert mit H.S in A. den Sesquiterpenalkohol Carotol, $C_{15}H_{26}O$, bewegliche Fl., $Kp_{1,5}$ 109°, D_{15}^{15} 0,9646, $n_p^{15} = 1,4912$, $[\alpha]_p =$ $+27,9^{\circ}$, $+28,03^{\circ}$ (1,491 g in 10 ccm A., $l=\frac{1}{2}$ dm). Scheint nach M_n u. Nichtaufnahme von H (+ Pt) gesatt. zu sein, wird jedoch von KMnO, oxydiert zu obigem Sesquiterpenglycerin Dioxycarotol, C15H28O3, Blättchen oder Nadeln, F. 142°, $[\alpha]_{p} = -2.41^{\circ}$, wl. in W., A., PAe., ll. in A., Chlf., Aceton. Monobenzoat, Blättchen, F. 83-83,5°, [α]_p = +27,36°. - Carotol gibt ferner mit Br in Eg. ein Dibromid, Prismen, F. 58,5°, ll. in A., PAe. Kocht man dasselbe kurz mit 2 Moll. Ag-Benzoat u. verseift das Prod. mit alkoh. KOH, so erhalt man Daucol, C15H26O2, mit Wasserdampf fluchtig, F. 118,5°, $[\alpha]_n = -15,10^\circ$. Entsteht auch mit schlechter Ausbeute durch Schmelzen von Dioxycarotol mit Benzoesäureanhydrid. Acetylderiv., F. 81,3°. [FF. nach RICHTER (l. c.): 116 u. 79°.] — Da Daucol sehr beständig ist, Carotol aber leicht W. abspaltet, vermuten Vff. folgende Umwandlungen:

$$R \xrightarrow{\mathrm{OH}} \longrightarrow R \xrightarrow{\mathrm{OH}} \longrightarrow R \xrightarrow{\mathrm{OH}}$$

$$Carotol \qquad Dioxycarotol \qquad Daucol$$

(Journ. Pharm. Soc. Japan 1925. Nr. 525. 1-4.)

LINDENBAUM,

Marie Skalinska, Beitrag zur Kenntnis der Pigmente im Tegument der Körner von Phaseolus vulgaris. Es wurden Flavone gefunden, die in Anthocyane umgewandelt werden können. (C. r. soc. de biologie 93. 780—82. 1925. Warschau, Agricult. Schule.)

R. W. Frey und L. R. Leinbach, Die Gerbstoffverteilung in der amerikanischen Kastanie mit besonderer Berücksichtigung von Stämmen und Wurzeln. Durch eine eingehende Unters. der amerikan. Kastanie (Castanea dentata) wird festgestellt, daß der Stamm 9,9%, die Rinde 14,1%, die Wurzelrinde 22,2% u. das Wurzelholz 14,7% Gerbstoff enthalten. Die Wurzelrinde, nur ca. 10% der gesamten Wurzel, ist sehr reich an Zuckern. Der Gerbstoffgehalt nimmt in der Horizontalrichtung von innen nach außen zu. Dieselben Verhältnisse im Gerbstoffgehalt zeigt auch die Eiche (Quercus primus). (Journ. Amer. Leather Chem. Assoc. 20. 457—70. 1925. Washington, Leather and Paper Labor.)

C. Charaux, Über das Melilotosid, ein Cumarinsaure erzeugendes Glucosid aus den Blüten von Melilotus altissima Thuil und von Melilotus arvensis Wallr. Die Blüten werden mit sd. 90% ig. A. extrahiert, der Extrakt mit sd. W. (2-faches Gewicht der Blüten) aufgenommen, nach Erkalten 2 mal mit A. ausgeschüttelt. Die abgegossene wss. Lsg. wird mit gesätt. Bleizuckerlsg. (5 ccm für 100 g Blüten) versetzt, das Filtrat vom braungelben Nd. mit Bleiessig, der reingelben Nd. erzeugt. (Dieser enthält mehrere Glucoside, seine Spaltung liefert Cumarsaure, Cumarin u. eine gelbe, in Alkalien mit blaugrüner Farbe l. Verb., wahrscheinlich ein Flavonderiv., vielleicht Myricetin). Er liefert nach Zerlegung mit H.S u. Eindampfen der Lsg. einen Sirup, der über Nacht zu krystallisierter M. erstarrt. Reinigung durch Umkrystallisieren aus 20 Teilen sd. W. Melilotosid, C, H, O, + H,O, Nadeln von leicht bitterem, zugleich säuerlichem u. adstringierendem Geschmack, F. 240-241° (Braunung u. Gasentw.), [α]_p = 64,10°, nach Trocknen bei 110° (Verlust von $1H_2O) = 68,10^{\circ}$, l. in k. W. etwas $< 1^{\circ}/_{\circ}$, sll. in sd. W., zl. in k. A., swl. auch in Warme in Aceton u. Essigester, ausgesprochen sauer (Zerlegung von CaCO₃), Pb-Salz aus h. W. krystallisierend. Verd. Sauren u. Emulsin spalten zu je 1 Mol. d-Glucose u. Cumarsaure. (Bull. Soc. Chim. Biol. 7. 1056-59. 1925.) Spiegel.

P. Delauney, Über die Glucoside mehrerer einheimischer Orchideenarten. (Vgl. Bull. Soc. Chim. Biol. 5. 398; C. 1925. II. 926.) Die Ggw. von Loroglossosid wird ferner wahrscheinlich gemacht in Goodyera repens R. Br., Limodorum abortivum Sw., Spiranthes autumnalis Rich. u. Orchis ustulata L. (Bull. Soc. Chim. Biol. 7. 1144 bis 1147. 1925.)

C. Charaux und P. Delauney, Über das Vorhandensein von Loroglossosid (Loroglossin) in Listera ovata R. Br. und in Epipactis palustris Crantz und über einige neue Reaktionen dieses Glucosids. Während Loroglossosid bisher nur in den Luftteilen von Orchideen nachgewiesen war, gelang jetzt die Isolierung auch aus den Wurzeln der oben genannten Arten. Wegen des beim Trocknen der Listerawurzel auftretenden Geruches nach Vanillin wurde auch auf dieses gefahndet, aber mit negativem Ergebnis. Neue Rkk. des Loroglossosids sind die folgenden: Mischung von H₂SO₄ u. K₂Cr₂O₇ gibt rote Färbung, die nach einigen Augenblicken gelb wird unter Entw. eines sehr ausgesprochenen Geruches nach Valeriansäure. Fröhdes Reagens gibt erst blauviolette, dann rotviolette, schließlich rote Färbung. HNO₃ löst in der Kälte ohne Färbung, entwickelt bei Erwärmen nitrose Dämpfe; fügt man dann Überschuß von KOH hinzu, so entsteht eine intensive goldgelbe Färbung. (Bull. Soc. Chim. Biol. 7. 1148—50. 1925.)

E3. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

R. Cerighelli, Einfluß der Bedingungen der Umgebung auf die Keimung in Abwesenheit von Calcium. Vf. untersucht den Einfluß der An- bezw. Abwesenheit

von Ca auf die Keimung von Erbsen. Es zeigte sich allgemein bei Ggw. von Ca ein besseres Wachstum. Die Annahme, die sterilisierende Wrkg. der Ca-Ionen bedinge diesen Erfolg, erwies sich als irrig, denn sterile Erbsen keimten im sterilen Medium einerseits schlechter als unter gewöhnlichen Bedingungen u. andererseits viel schlechter als bei Anwesenheit von Spuren von Ca. Werden die Erbsen zur Halfte eingetaucht, so ist das Wachstum besser als ohne Eintauchen, aber schlechter, als wenn die Lsg. Ca-Ionen enthielt. Am stärksten zeigt sich die Wrkg. der Ca-Ionen, wenn die Erbsen in Ca-haltigem W. liegen, auch erfolgt hier das Aufhören im Wachstum am schnellsten, sehon nach 3 Tagen. Ohne Ca sei demuach ein gutes Keimen unmöglich. (C. r. d. l'Acad. des scienes 181. 728—30. 1925.) Haase.

Josef Kisser, Über das Verhalten von Wurzeln in feuchter Luft. Ist die Mineralsalzaufnahme unmöglich gemacht, so sterben die Wurzeln der Versuchspflanzen auch in feuchter Luft ab. Keine Ausbildung von Wurzelhaaren u. Seitenwurzeln. Waren Wurzelspitzen in ¹/₄₀₀-m. Ca(NO₃)₂-Lsg. getaucht, so erfolgte Erholung u. reichliche Wurzelhaarentw. Günstige Wrkg. von Ca-Salzen zeigte sich immer auch an den nicht mit der Lsg. in Berührung kommenden Teilen. Auch nach Quellen der Samen in Ca(NO₃)₃-Lsg. war das Verh. der Wurzeln in feuchter Luft günstiger als nach Quellen in dest. W., Leitungs-W., KNO₃ oder Mg(NO₃)₃-Lsg. (Jahrb. f. wiss. Botan. 64. 416. 1925; Ber. ges. Physiol. 32. 66. 1925. Ref. Schwartz.) Opp.

Raymond Pearl und Agnes Allen, Der Einfluß von Alkohol auf das Wachstum von Keimlingen. Wenn trockene Samen von Cucumis melo 3 Stdn. in A.-Lsgg. von 2–16 Vol.-% geweicht, dann in dest. W. im Dunkeln zur Keimung n. zum Wachstum gebracht werden, so ist das schließlich erreichte Wachstum um 9–35% größer als bei sonst gleicher Behandlung, aber anfanglichem Weichen in dest. W. Der Unterschied kann nach den angestellten Verss. nicht einfach auf Unterschiede im osmot. Druck der verschiedenen Weichfil. beruhen, wahrscheinlich vielmehr auf einer selektiven Wrkg. des A., wodurch die konstitutionell schwachen u. mangelhaft ausgebildeten Samen ausgeschieden werden. (Journ. Gen. Physiol. 8. 215 bis 231. Baltimore, Johns Hopkins Univ.)

W. Mevius, Die direkte Beeinflussung der Pflanzenzelle durch die Wasserstoffionenkonzentration des Nährsubstrates. Vf. bestätigt die Befunde amerikan. Forscher, daß die [H'] des Zellsaftes nur sehr geringen Schwankungen unterworfen ist u. prakt. als konstant angesehen werden kann. Ändert man gewaltsam die [H'], so ist mit dieser Änderung sofort eine Schädigung des Plasmas u. somit des Wachstums festzustellen. Ferner wird die Permeabilität der Zellwände durch die [H'] beeinflußt, u. zwar für die verschiedenen Ionen, die die Nährlsg. bilden, in verschiedenem Maße. Vf. betont, daß die soeben angegebene Einw. der [H'] einer Nährlsg. auf den Protoplasten nicht nur von der Permeabilität abhängig ist, sondern auch von der Zus. der Nährlsg. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung [Abt. A.] 6. 89—98. 1925. Münster, Univ.)

Jaan Port, Über die Wirkung der Neutralsalze auf das Durchdringen der Hund OH-Ionen durch das Pflanzenplasma. I. Als Versuchsobjekt dienten dunkelviolette Kronblätter von Viola tricolor, aus dessen Mittelteile 300—500 1 \times 1 mm oder 2 \times 2 mm große Stücke geschnitten wurden. H'-Ionen bewirken einen Farbumschlag von Dunkelviolett in Rot, OH'-Ionen von Dunkelviolett über Grün in Gelb. Die zur Unters. gelangenden Salze verschiedener Konz. wurden gemischt mit 0,0005 n. (p_H = 3,5) H₂SO₄, mit den Blattstücken in Berührung gebracht u. die Veränderung beobachtet. Es zeigte sich ganz allgemein, daß die Neutralsalze das Eindringen der H'-Ionen fördern, die selbst leicht eindringen, demnach auch giftig sind, wie NH₄CNS, NH₄NO₃, NH₄Cl, NaCNS, KCNS. Anfangs hemmend, später aber fördernd wirkten Ba-Salze, (NH₄)₂SO₄ u. Ca(NO₃)₂. In hohen [H'] wirkten auch Acetate

fördernd, bei p_H < 3,2. Parallel mit dem schnelleren Eindringen läuft auch ein schnelleres Absterben der Zellen. Alkalisalze dagegen u. Salze der alkal. Erden, außer den genannten, hemmen stark das Eindringen der H'-Ionen. (Biochem. Ztschr. 166. 105—15. 1925. Tartu (Dorpat), Botan. Inst.)

V. Lubimenko, Über die chromatische Anpassung bei den Meeresalgen. Die Meeresalgen besitzen weniger Chlorophyll als die Landpflanzen, u. zwar um so weniger, je mehr ihre Farbe von Grün über Blau u. Braun in Rot übergeht. Als Ersatz für das Chlorophyll enthalten sie steigende Mengen Phykoerythrin u. zwar mit zunehmender Tiefe des Aufenthaltsortes. Das Verhältnis von Chlorophyll zu Phykoerythrin wächst von 0,06 an der Oberfläche auf 0,66 in einer Tiefe von mehr als 50 m. (C. r. d. l'Acad. des sciences 181. 730—32. 1925.)

S. Rywosch, Untersuchungen über die Quellungsvorgänge bei hygroskopischen Bewegungen. Vf. untersucht Leguminosenhülsen auf ihr Verh. bei der Quellung in W. in verschiedenen Stadien der Entwicklung. Im allgemeinen konnte er feststellen, daß die maximale Krümmung bei positiv hygroskop. Bewegungen nicht mit dem maximalen Quellungsgrad zusammenfällt, sondern zu einer Zeit eines ungesattigten Quellungsstadiums eintritt. (Biochem. Ztschr. 166. 24—46. 1925. Frankfurt a. M. Univ.)

Otto Warburg, Versuche über Kohlensäureassimilation. Zusammenfassende Darst. des heutigen Standes der Frage von der Kohlensäureassimilation auf Grund früherer bereits veröffentlichter Verss. des Vfs. u. anderer Forscher. (Naturwissenschaften 13. 985—93. 1925. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biologie.) HAASE.

René Wurmser, Die Ausnutzung der Energie bei den photosynthetischen Vorgängen im Chlorophyll. Energet. Betrachtungen über den unter bestimmten Lichtbedingungen verlaufenden Prozeß der CO_2 -Verwandlung in Kohlehydrate. Nachweis, daß im roten Licht $59^{\circ}/_{\circ}$, im grünen $83^{\circ}/_{\circ}$ ausgenutzt werden. (Ann. de physiol. et de physico-chim. biol. 1. 47—63. 1925; Ber. ges. Physiol. 31. 905—06. 1925. Zürich, Inst. de chim.-physique. Ref. WALTEL.)

Anneliese Niethammer, Über das Gesetz vom Minimum bei Pilzkulturen. Als Hauptergebnisse der mit Aspergillus niger u. Mycoderma cerevisiae, teilweise auch Amylomyces Ronxii angestellten Verss. bezeichnet Vf. die folgenden: 1. Bei Abstufung der Konz. der Gesamtnahrlsg. wird bei Aspergillus bis zu 20% Zucker (Saccharose) Proportionalität des Wachstums erzielt, die anderen geprüften Pilze sind nicht befähigt, derart hohe Zuckerlsgg. vorteilhaft auszunutzen. - 2. Die Zeit übt einen wesentlichen Einfluß aus. Ist die Versuehszeit sehr lang, so kommt es zu einem Abbau der Substanz. - 3. Bei Erhöhung der N-, K- u. P-Zufuhr beobachtet man ein Steigen der Erntegewichte, das innerhalb gewisser Grenzen proportional der Erhöhung der Nährstoffmenge ist. - 4. Durch Zusatz von organ. N-Quellen bei Ggw. ausreichender anorgan. N-Quellen wird das Erntegewicht weiter erhöht. - 5. Durch geringe Fe-Zusätze wird die n. Nährlsg., besonders höherer Konz., besser ausgenutzt. - 6. In den mitgeteilten Versuchszahlen ist eine Bestätigung der Mitscherlichschen Produktionskurve zu finden. (Biochem. Ztschr. 165. 168-95. 1925. Prag, Dtsch. Univ.) SPIEGEL.

Andre Lwoff, Einfluß der Drüsen- und Organextrakte auf die Geschwindigkeit der Infusorienvermehrung. Die Zunahme der Vermehrungsprozesse an Infusorienkulturen auf Zusatz von Schilddrüsen-, Hoden-, Ovar-, Nebennierenrinden-, Nebennierenmark-, Knochenmark-, Hypophyse- u. Thymusauszug ist zurückzuführen nicht auf die Ggw. von Hormonen, sondern allein auf den Zuwachs von Nährmaterial. (C. r. soc. de biologie 93. 1352—54. 1925. Paris, Inst. Pasteur.) Oppenheimer.

H. v. Euler, Über das Wachstum von Mikroorganismen auf bestrahlten lipoidhaltigen Nährböden. I. Bei Verss. mit Penicillium glaucum u. Rhizopus chinensis trat auf Nährböden, die Arachisöl bezw. Lecithin oder auch beide enthielten, nach Ultraviolettbestrahlung der Zuwachs, wenn die Bestrahlung kurze Zeit gedauert hatte, eine Verstärkung, nach längerer eine Einschränkung des Zuwachses auf. Bei einer Butterhefe schien schon 10 Min. lange Bestrahlung zur Hemmung zu führen. Nach den bisherigen Erfahrungen scheinen die beobachteten Wrkgg, mit der Ggw. eines solchen pflanzlichen Öles im bestrahlten Nährsubstrat zusammenzuhängen, das durch Bestrahlung mit ultraviolettem Licht Wachstumsfaktoren entstehen läßt. Bei langerer Bestrahlung entstehen offenbar auch wachstumshemmende Körper, die sich schließlich stärker geltend machen als jene. Daß auch die hemmenden Substanzen ihren Ursprung in dem den Nahrsubstraten zugesetzten Ol haben, ist deshalb wahrscheinlich, weil Optima der Bestrahlungszeiten auch bei Verss. an Ratten, die außer der Grundkost bestrahltes pflanzliches Öl erhielten, beobachtet wurden. Immerhin wurden hemmende Wrkgg., wenn auch sehr viel kleiner u. unregelmäßiger, bei Penicillium auf dem gleichen, aber nicht mit Öl versetzten, verschieden lange bestrahlten Nährboden gesehen. (Biochem. Ztschr. 165. 23-28. 1925. Stockholm, Hochschule.) SPIEGEL.

Albert Berthelot und G. Ramon, Über die Verwendung von Tapioca in Kulturflüssigkeiten. Verbesserung der Kulturbedingungen für anaerob wachsende Bakterien
durch Tapiocazusatz. (C. r. soc. de biologie 93. 896—97. 1925.) Oppenheimer.

Kurt Schubert und Karl Richter, Einiges über den Chemismus der baktericiden Wirkung von Phenolen. Vorläufige Mitteilung. Verss. mit höheren Phenolen führen zu dem Ergebnis, daß die Ursache ihrer baktericiden Wrkg. nicht nur in der Verhinderung des O-Entzuges aus dem Nährboden seitens der Bakterien (vgl. Moureu u. Dufraisse, C. r. d. l'Acad. des sciences 174. 258; C. 1922. I. 1317) zu suchen ist, sondern auch in einem direkten O-Entzug aus dem Bakterienleibe u. dadurch hervorgerufenen Schädigungen. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. Abt. II. 66. 11—16. 1925.)

Waldemar Gohs, Eine neue Theorie der Bakteriophagenwirkung und ihre Beziehung zu Immunität, Anaphylaxie und Verdauung. III. Mitt. Theorie der Immunitätserscheinungen. (II. vgl. S. 1426.) (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 45. 413—41. 1925.)

Carl Neuberg und Günther Gorr, Über den Mechanismus der Milchsäurebildung bei Bakterien. (I. vgl. S. 701.) Die früheren Verss. mit Bact. coli werden
mit dem Lactobacillus u. dem Bac. propionicus wiederholt. Lactobacillus führt
Methylglyoxal in kurzer Zeit fast vollstandig in Milchsäure über. Im Bac. propionicus ist diese Ketonaldehydmutase so stark, daß 1 g Methylglyoxal in 1000 ccm
W. innerhalb von 5 Stdn. zu 90% in Milchsäure übergeführt wird. Damit ist gezeigt,
daß die baktericlle B. von Milchsäure auch über Methylglyoxal verläuft, wie das
für den Tierkorper bekannt ist. (Biochem. Ztschr. 166. 482—87. 1925. BerlinDahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biochem.)

J. Colas-Belcour und Andre Lwoff, Ausnutzung der Zucker durch einige Protozoen. Zusatz von Mannit, Arabinose, Xylose, Lävulose, Glucose, Galaktose, Maltose, Saccharose, Lactose, Inulin, Stärke zu Kulturen von Giliaten u. Flagellaten. Best. der Reaktionsänderung u. daraus Schlüsse auf die Zuckerverwendung. Glucose u. Lavulose wurde von den 4 benutzten Arten angegriffen; eine Ciliatenart nutzte auch Maltose u. Saccharose aus. (C. r. soc. de biologie 93. 1421—22. 1925. Paris, Inst. Pasteur, Labor. protozool.)

J. Howard Mueller, Eine chemische Studie über spezifische Bestandteile des Tuberkulins. I. u. II. Mitt. I. Die charakterist. Wrkg. des Tuberkulins besteht einerseits in einer spezif. Präzipitation von Tbz-Bazillen, andererseits in einer entzündlichen Hautreaktion am tuberkulösen Meerschweinehen. Durch fraktionierte Alkoholfällung gelingt es, Prodd. zu gewinnen, die nur eine dieser Rk. geben. Die beiden Rkk. sind also wahrscheinlich durch chem. verschiedene Substanzen bedingt.

II. Die Darstellung des Restantigens aus Alttuberkulin. Methodik zur Darstellung der die spezif. Präzipitation hervorrufenden Substanz aus Alttuberkulin. Die nicht krystallisierte gummiartige Substanz enthält $0.3^{\circ}/_{\circ}$ N u. Spuren von P, gibt starke Rk. auf Kohlehydrat, reduziert nicht, aber stark nach HCl-Hydrolyse. Opt. Drehung einer $3^{\circ}/_{\circ}$ Lg. $[\alpha]_{\text{D}} = +17.3$ nach Hydrolyse — 22,9. Dest. mit 3,3-n. HCl gibt eine etwa $50^{\circ}/_{\circ}$ Pentose entsprechende Ausbeute des Phloroglucins. (Journ. Exp. Med. 43. 1—8. 9—12. Boston, HARVARD-Univ.) MEIER.

H. C. Brown, J. T. Duncan und T. A. Henry, Die Differenzierung nahrungsvergiftender Bakterien. Besser als die Zuckerarten eignen sich die Salze gewisser organ. Säuren zur Differenzierung von Gliedern der Salmonellagruppe. Die bisherigen Ergebnisse erhellen aus folgender Tabelle, in der — anzeigt, daß das Salz nicht angegriffen, +, daß es vollkommen zers. wird. Die Salze werden zu 1% einem Peptonwassermedium zugefugt, nach 48-std. Bebrütung bei 37° wird durch Zusatz eines 1. Pb-Salzes auf die betreffenden Säuren geprüft.

	Citrat	d-Tar- trat	l-Tar- trat	m-Tar- trat	Fuma- rat	Mucat
B. paratyphosus A	324	United	-			
" " " B	-	_	+	-	-	+
B. suipestifer	1	1	100	1	7	=
Salmonella Typus "G"	+	1	_	+	+	-
Typus Reading	-	-	- 3	+		
" Mutton	+	+		10-14		+
" Newport	+	-		-		100
"Binns "Stanley				+		10-
Daar es Salaam, Bruce-White	I	The state of	T	100	I	
Typus Derby		+	+	+	_	- 10
B. enteritidis Gärtner		+	+	+	+	
(Lancet 210. 117—18.)	Transaction (C	TE COL		E 1 20	SPIE	GEL.

Siegfried Cohn, Über die Vorbedingungen zur Coli-Desinfektion des Dünndarms. Als Beitrag zur Frage der perniciösen Anämie. Einzelne Ionen (Carbonat, Phosphat) zeigen eine stärker abtötende bezw. entwicklungshemmende Wrkg. auf Bacterium coli als der [H] ihrer Lsg. entspricht. Die spezif. Wrkg. dieser Ionen ist vielleicht eine Erklärung für die Bakterienfreiheit des Dünndarms. (Dtsch. Arch. f. klin. Med. 150. 112—122. Stettin, Städt. Krankenhaus.)

C. E. A. Winslow und Elizabeth H. Fleeson, Der Einfluß von Elektrolyten auf die elektrophoretische Wanderung von Bakterien und Hefezellen. Abgesehen von gewissen quantitativen Unterschieden, erscheint der Einfluß von Elektrolyten auf die elektrophoret. Ladung im wesentlichen gleichartig, ob man mit Kieselstaub, Bakterien oder Hefezellen zu tun hat. Die n. negative Ladung der suspendierten Teilchen scheint durch sehr geringe Elektrolytkonzz., besonders bei Hefezellen, etwas gesteigert zu werden. Höherc Konzz. führen zu deutlicher u. fortschreitender Abnahme dieser Ladung, manchmal zu isopotentiellen Verhältnissen u. manchmal zur Umkehrung der Ladung mit akt. Wanderung zur Kathode. Diese Wrkg. ist anscheinend dem Kation allein zuzuschreiben, wächst mit dessen Valenz, nur das H' zeigt besonders ausgesprochene Wrkg., zwischen denen von 2- u. 3-wertigen Ionen liegend. NaOH verhält sich wie ein gewöhnliches einwertiges Salz. Einige Elektrolyte zeigen aber noch individuelle Besonderheiten, so ist KCl deutlich wirksamer als NaCl, das im allgemeinen geringeren Einfluß zu haben scheint als andere Verbb. mit 1-wertigen Ionen. Der hier geschilderte deprimierende Effekt maßiger Elektrolytkonzz. äußert sich bei Hefezellen weniger deutlich als bei B. coli, bei

Kieselstaub noch weniger durch 1- u. 2-wertige Ionen, während er gegen AlCl₃ empfindlicher ist als die anderen Objekte. — Sehr hohe Konzz. von AlCl₃ (>10⁻² M) bewirken eine Abnahme der durch mäßige Konzz. bewirkten positiven Ladungen. — Organ. Substanzen (Glucose, Glycerin, Saponin) wirken auf die elektrophoret. Geschwindigkeit erst in Konzz., bei denen Zähigkeitsänderungen eine Rolle spielen. — Die beiden ersterwähnten Wrkgg. stehen bei pflanzlichen Zellen durchaus im Einklange mit der von Loeb ausgearbeiteten Theorie des Donnanschen Gleichgewichtes. Die Anwendung einer derartigen Theorie wird aber schwierig dadurch, daß auch Kollodiumteilchen (Loeb) u. Kieselstaub dieselben Erscheinungen aufweisen. (Journ. Gen. Physiol. 8. 195—214. New Haven, Yale School of med.) Sp.

N. L. Söhngen und C. Coolhaas, Die Galaktosegarung durch Saccharomyces cerevisiae. Im Gegensatze zu v. Euler u. Nilsson (Ztschr. f. physiol. Ch. 143. 89; C. 1925. II. 47) finden Vff. die Gärungsgeschwindigkeit in Galaktoselsg. durch die Anzahl neu produzierter Hefezellen begrenzt. Es geht das an lebendiges Protoplasma nicht gebundene glucosevergärende Enzym danach nicht zur Galaktosevergärung über, wenn die Umstände die Reproduktion ausschließen, selbst nicht bei Ggw. von Biokatalysatoren, wie sie regelmäßig im Hefeextrakt zur Verfügung stehen. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. Abt. II. 66. 5—11. 1925. Wageningen [Holland], Landwirtschaftl. Hochsch.)

Ryuzo Iwatsuru, Über Polysaccharidspaltung durch Hefe. In üblicher Weise hergestellte Acetonhefe, welcher durch 2mal wiederholtes 2std. Rühren mit der 20 fachen Menge W. die Gärfähigkeit genommen wurde, vermag Inulin langsam zu spalten. Die Spaltung wurde durch Best. des reduzierenden Zuckers nach Kumagawa-Suto verfolgt. Aus den Lsgg. konnte Fructose als Methylphenylosazon isoliert werden. — Die Spaltung von 10 g Inulin in 50 ccm W. + 3 ccm Toluol durch 250 ccm Hefeextrakt (entsprechend 12,5 g Acetonhefe) betrug nach 42 Stdn. 0,244%, nach 234 Stdn. 0,650%. Die Spaltung durch Wasser allein betrug am Ende der Versuchszeit 0,218%. (Biochem. Ztschr. 166. 409—13. 1925. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biochem.)

C. Neuberg und M. Kobel, Vergleichende Versuche über die zellfreie Vergärung von Hexose-di-phosphorsäure, Glucose, Fructose, Saccharose, sowie Invertzucker. In einer größeren Reihe von Verss. wurde gezeigt, daß Gemische von Zuckern nach Zusatz von Hexosediphosphat langsamer vergoren werden als ohne Zymophosphat. Die Gärung nicht phosphorylierter Zucker wird durch Zusatz von Hexosediphosphat beschleunigt; es wurde nachgewiesen, daß die dabei gebildete größere Menge CO2 nicht aus dem Phosphorsäureester stammt. Die Vergärung von Hexosediphosphat wird durch Cozymase nicht beschleunigt, was darauf hindeutet, daß der Euler-Effekt vornehmlich in der raschen Herbeiführung der Veresterung besteht. (Biochem. Ztschr. 166. 488—96. 1925. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biochem.)

Hans Fischer und Hermann Fink, Über Koproporphyrinsynthese durch Hefe und ihre Beeinflussung. III. Mitt. Koproporphyrinester aus Reinkulturen von Saccharomyces anamensis. (II. vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. 144. 137; C. 1925. II. 931.) In 10 g Mineralhefe, welche aus einer Reinkultur auf porphyrinfreien Nährböden gezüchtet wurde, ließ sich Koproporphyrin einwandfrei nachweisen. Auf den vitaminfreien Nährböden sistierte das Wachstum der Hefe infolge Vitaminmangel nach einiger Zeit. Brauereihefe gedieh jedoch, wenn die Nährböden 10% eines Zusatzes von vitaminhaltiger, aber porphyrinfreier Cocosmilch bezw. Cocosextrakt erhielten unter deutlicher B. von Koproporphyrin. Bei Zusatz von Blutfarbstoff war die Porphyrinbildung in Kulturen nicht erhöht. Das gebildete Porphyrin fand sich größtenteils als komplexe Metall-(Cu-, Pb-, oder Cr)-Verb. Saccharomyces anamensis

wächst auch auf vitaminfreien Nährböden unter deutlicher B. von Koproporphyrin das als Ester abgeschieden werden konnte. In 8 g Aspergillus oryzae, der auf porphyrinfreier Nährlsg. gezüchtet war, ließ sich ebenfalls Koproporphyrin feststellen. Schwarze Hefe ergab das gleiche Resultat. Bei roher Hefe war das Ergebnis negativ. Bei Sekthefe u. Tuberkelbazillen ließ sich Koproporphyrin spektroskop. nachweisen. Die Porphyrinbildung bei diesen Mikroorganismen ist jedoch unsicher mangels genauer Kenntnis des Nährbodens. Kot von Motteuraupen enthielt Proto- u. Koproporphyrin, welche aber möglicherweise aus dem verwendeten Nährmaterial — ungereinigte tier. Wolle — stammten. Die B. von Koproporphyrin ließ sich durch Zusatz verschiedener Substanzen zu den Nährböden nicht fördern, auch nicht durch Aminosauren oder Pyrrolderivv.; die Ausbeute stieg jedoch beim Erhöhen der Temp. von 20 auf 37°. (Ztschr. f. physiol. Ch. 150. 243—60. 1925. München, Teehn. Hochsch.)

1926. I.

E4. Tierchemie.

E. Maurer und St. Diez, Untersuchungen über das Vorkommen von Jod im menschlichen und tierischen Organismus. Die Best, des J erfolgte im Blut in der Asche nach Fellenberg colorimetr, bezw. titrimetr. Organe, Muskeln u. dgl. wurden durch Behandeln mit alkoh. KOH gel., in der Milch wurden die Fette vorher verseift. Im Armyenenblut von Frauen während der Menstruation war der J-Gehalt am 1. Tage stark erhöht. Er betrug durchschnittlich 19,3 γ -0/0 (1 γ -0/0 = 0,000 001 g in 100 g Substanz), während er während des Intervalls 9,2 γ -0/0 betrug. Im J-Gehalt des Armvenenblutes schwangerer Frauen war keine Steigerung zu bemerken. Im Nabelschnurblute fand sich eine nicht unwesentliche Erhöhung des J-Gehaltes, im Durchschnitt 11,5 γ -0/0. Es konnte ferner einwandfrei festgestellt werden, daß die Schilddrüse in den letzten 3 Intrauterinmonaten keineswegs frei von J ist. Der Gehalt an J im Kolostrum war am ersten Tage nach der Geburt wesentlich erhöht, er sank dann aber schnell wieder auf die Norm. (Münch. med. Wehschr. 73. 17—20. München, Univ.)

Emile Andre und Henri Canal, Beitrag zur Untersuchung der Öle von Seetieren, Squalen und Spinacen. (Vgl. TSUJIMOTO, Journ. Ind. and Engin. Chem. 12. 63; C. 1920. I. 862; CHAPMAN, Journ. Chem. Soc. London 123, 769; C. 1923. III, 18; Majima u. Kubota, Japan. Journ. of Chem. 1. 19; C. 1923. III. 733.) Die Unterss. über Squalen u. Spinacen gewähren den Eindruck, als ob beide KW-stoffe entweder ident, oder Gemische von sehr nahe verwandten Verbb, seien. Vff. haben die Haifischleberöle von Cetorhinus maximus (I) u. Scymnus licha (II) untersucht. In I hat TSUJIMOTO Squalen, in II CHAPMAN Spinacen aufgefunden. Vff. erhielten aus I einen KW-stoff u. aus diesem ein Hydrochlorid, das sich mittels Aceton in zwei verschiedene Prodd. zerlegen ließ: 1. F. 107-108°, mit 35,32°/, Cl, entsprechend C1. H40, 6 HCl; 2. F. 144-145°, schwerer l., mit 33,90% Cl, entsprechend C20 H50, 6 HCl. In gleicher Weise lieferte der KW-stoff aus II zwei Hydrochloride: 1. F. 107-108°, ll. in sd. Aceton, mit 33,92% Cl, entsprechend $C_{30}H_{50}$, 6 HCl; 2. F. 143—145%, swl. in Aceton, mit 33,16% Cl, entsprechend C31H52,6HCl. Falls C28H46 u. C31H52 neue KW-stoffe wären, könnte man sie Cetorhinen u. Scymnen nennen. Aber die Resultate mahnen zur Vorsicht. Sicher ist nur, daß die Hydrochloride des Squalens u. Spinacens in zwei verschiedene Bestandteile zerlegbar u. daß die tiefer sehm. Prodd. in Aceton am löslichsten u. an Cl am reichsten sind. Überraschend ist, daß die beiden Verbb. vom F. 107-108° trotz verschiedener Zus. in Mischung keine F.-Depression geben, während der Misch-F. der beiden Verbb. vom F. 143 bis 145° bei 139-140° liegt. Vff. schließen aus diesen Unterss., daß Squalen u: Spinacen keine chem. Individua sind. (C. r. d. l'Acad. des sciences 181. 612-14. 1925.) LINDENBAUM.

Camillo Artom, Über die Veränderungen der Phosphorlipoide im Verlauf der Leberautoluse. Für die Leber von n. Hunden gelten folgende Verhältnisse: Der größte Teil der Fettsäuren ist im Mol. der Phosphatide gebunden, die nur sehr beschränkte individuelle Verschiedenheiten aufweisen. Der gesamte in Chlf. l. P kann in folgende Teile zerlegt werden: a) P der Phosphatide im eigentlichen Sinne, b) P des "Carnithins" (der P-N-Verunreinigungen von MAC LEAN), c) in Aceton l. P. Der Phosphatidindex (Verhältnis der Phosphatidfettsäuren zum Phosphatid-P) ist sehr nahe bei 18, wonach fast die Gesamtmenge der Phosphatide in die Kategorie der Lecithine u. Kephaline gehört. - Im Laufe der antisept. Autolyse gehen folgende Veränderungen vor sich: Die Phosphatide vermindern sich ständig, weniger ausgesprochen, wenn die Hunde während der Verdauung oder nach Beibringung von HCl getötet waren, als wenn die Tötung in nüchternem Zustande erfolgte. Ggw. überschüssiger heterogener Fette verlangsamt ein wenig die Phosphatidlysis. Der Phosphatidindex anderte sich meist sehr wenig, was auf völlige Spaltung des Mol. unter völliger Freimachung der Fettsäuren schließen läßt; zuweilen aber wurde der Index deutlich vermindert, wahrscheinlich infolge B. beträchtlicher Mengen von Prodd, unvollkommener Spaltung mit unvollständiger Abspaltung der Fettsäuren; Zusatz von Fett führt meist zu Erhöhung des Index. Der P des Carnithins vermindert sich schneller als derjenige der Phosphatide, während sich der in Aceton l. P sowohl absol. als relativ vermehrt. (Bull. Soc. Chim. Biol. 7. 1099-1128. 1925. Messina u. Palermo, Physiol. Inst.) SPIEGEL.

Maurice Piettre, Darstellung des Muskel- oder Muoalbumins nach der Acetonmethode; seine wesentlichen Eigenschaften. Muskelpreßsaft mit etwa 10% Trockensubstanz wird je 4-5 mal in der Kalte mit Ae. gesättigt u. der Nd. nach 24 Stdn. durch ein Tuch abfiltriert. Zu 100 ccm der Lsg. werden bei niedriger Temp. 120 bis 130 ccm Aceton gegeben; der erhaltene Nd. wird mit 30-40 ccm dest. W. versetzt u. ausgewaschen. Der in W. unl. Ruckstand ähnelt den Globulinen. Die wss. Lsg. des Accton-Nd. wird wieder 2 mal mit Ae. gesattigt u. filtriert; sie enthalt dann fast reines Myoalbumin, das dem Serum-, Milch- u. Eieralbumin sehr ähnlich ist (ygl. C. r. d. l'Acad. des sciences 178, 333; C. 1924, I. 1815). Es wurden aus einem Preßsaft erhalten: Ae.-Nd. 3,85%, Myoalbumin 2,10%, unl. Eiweißstoffe (Globuline) 0,53%, Acetonextrakt 2,59%. Das Myoalbumin koaguliert schon bei 45-47° bis 69-71° in Klümpchen, die sich bei höherer Temp. dicht zusammenballen. $[\alpha]_n$ des Myoalbumins vom Ochsen $= -27^{\circ},39$, Kalb $-27^{\circ},05$, Schwein - 30°, Gans - 26°,40. Nach subcutanen Injektionen (Kaninchen) wurden wie bei den anderen reinen Albuminen nur geringe, der Anaphylaxie ähnliche Erscheinungen beobachtet. (C. r. d. l'Acad. des sciences 181. 737-39. 1925.)

O. Schumm, Über den Muskelfarbstoff und Mac Munns Myohämatin. VII. Mitt. Über Umwandlungsprodukte der Farbstoffe aus Fleisch und Blut. (VI. vgl. S. 1219.) Verss. mit Lsgg. des Muskelfarbstoffs, die teils nach Struve-Mac Munns Ä.-Methode, teils durch Auszichen des mit Glaspulver fein gemahlenen Muskels mit reinem W. gewonnen waren, wurden zunächst unter Benutzung von Tauben- u. Säugetiermuskeln angestellt. Zur näheren Unters. der im Farbstoff vorhandenen prosthet. Gruppe wurde der Muskel erschöpfend mit Eg.-Ä. extrahiert u. versucht, das darin enthaltene "Hämatin" durch Überführung in das zugehörige Pyridin-Hämochromogen u. Porphyrin zu kennzeichnen. Die Ergebnisse der spektroskop. Messungen werden folgendermaßen zusammengefaßt: 1. Die von Mörner beobachtete u. ausgemessene, auch von Günther gesehene Abweichung zwischen dem Spektrum einer Myochromlsg. (frischem wss. Auszug des Muskels) u. einer wss. Oxyhämoglobinlsg. wird bestätigt. — 2. Im Muskel der Taube findet sich gleich nach dem Tode außer Myochrom durchweg in kleiner Menge ein Farbstoff, der eine ähnliche Spektralerscheinung hervorruft wie Hämochromogen. Da er schon in

starker Verd. einen auffallenden Absorptionsstreifen auf ca. 550 µµ gibt, läßt er sich auch neben großem Überschuß von Myochrom auffinden, wenn dieses wenigstens zum großeren Teile in Og-freier Form vorliegt (notigenfalls Überführung durch NH4. HS). Dieser Streifen, von MAC MUNN als "the dominant band of myohamatin" bezeichnet, ist bei geeigneter Dicke der Schnitte sehr oft im gleich nach dem Tode entnommenen Muskel spektroskop, sichtbar, konnte aber in möglichst schnell daraus hergestellten wss. Auszügen bisher nur dann nachgewiesen werden, wenn der Muskel vor Verarbeitung wenigstens 1/2-1 Stde. gelegen hatte. — 3. Das vollstandige Spektrum des beschriebenen Farbstoffs besteht aus einem bei geringer Breite sehr dunklen s. Streifen (I) auf 5491/2 μμ u. einem bedeutend schwächeren (II) auf ca. 519, bietet also ein ähnliches Absorptionsbild wie das Hämochromogen, muß aber von diesem wegen der ausnahmslos beobachteten u. stetig gleich großen Verlagerung der Absorptionsstreifen unterschieden werden. Ein völlig damit übereinstimmendes Spektrum ist bisher für keinen anderen Farbstoff beschrieben, es wird daher als Myochromogenspektrum bezeichnet. Der zugehörige Farbstoff läßt sich derart umwandeln, daß er dieses Spektrum nicht mehr gibt; das Umwandlungsprod. "Myatin" gibt in alkal. Lsg. mit Hydrazinhydrat erneut das Myochromogenspektrum. Identifizierung des Myatins mit MAC MUNNS "unverändertem Myohamatin" erscheint nicht statthaft. Vielleicht kann auch dieses im Muskel enthalten sein. - 4. Kleine Mengen von Myatin, die durch das Myatinspektrum nicht mehr erkennbar sind, geben nach Umwandlung in Myochromogen scharf erkennbar dessen Spektrum. Da ein Gemisch aus viel "reduziertem" Myochrom oder Hämoglobin u. wenig Myochromogen doch deutlich dessen Spektrum, wenigstens den Streifen I aufweisen kann, liegt die Gefahr nahe, seine Menge im Verhältnis zu den anderen Farbstoffen zu überschätzen. Andererseits kann es, wenn es in der Form Myatin vorliegt, leicht unerkannt bleiben, besonders im Gemisch mit viel Myochrom, Oxyhämoglobin oder Methämoglobin, da das Myatinspektrum wenig ausgeprägt ist. -Danach ergibt sich aus den Beobachtungen des Vfs. der Schluß, daß in den unmittelbar nach dem Tode entnommenen Muskeln von Tauben freies Myatin oder Myochromogen nur in geringer Menge vorhanden ist, in den einige Zeit nach dem Tode hergestellten wss. Auszügen schon in vermehrter. Im Muskel selbst tritt nach dem Tode sehr schnell eine Farbstoffumwandlung ein. Für die Annahme, daß im lebenden Muskel von Taube u. Hund freies Myatin oder Myochromogen in größeren Mengen vorkomme, hat sich keinerlei Anhaltspunkt ergeben, wenn sich die Ggw. kleiner Mengen auch nicht mit Sicherheit ausschließen läßt. MAC MUNNS Vermutung, daß der frische Brustmuskel der Taube nur oder fast nur Mychamatin enthalte, ist irrtümlich.

5. Das Myochromogen kann aus dem als Myochrom bezeichneten Farbstoffgemisch entstehen, doch ist nicht sicher erwiesen, daß Myochromogen selbst als Baustein in einem Bestandteil des Myochroms enthalten ist. — Es findet sich neben anderem Farbstoff in dem nach der Ä.-Methode gewonnenen Fleischsaft. Überläßt man Fleisch bei 37° oder 50° genügend lange (Wochen bis Monate) der Selbstzers., so kann der entstandene Fleischsaft als einzigen oder Hauptfarbstoff einen hämochromogenähnlichen Farbstoff enthalten, der sich spektralanalyt. wie Myochromogen verhält u. vorläufig nicht von ihm unterschieden werden kann. — 6. Pyridinauszüge aus frischem Taubenmuskel geben mit Hydrazinhydrat dieselbe Hämochromogenrk. wie α-Hämatin. Bei Unters. des aus Muskeln von Taube u. Kalb mit Eg. u. Ä. extrahierten Hämatins ergab sich bislang kein Anhaltspunkt dafür, daß im Muskel Koprohämatin in freier oder gebundener Form vorhanden sei. Weitere Verss. sollen auch die Möglichkeit berücksichtigen, daß Koprohämatin oder eine andere Koproporphyrinverb. in einer solchen Form vorhanden sein könnten, daß sie bei der benutzten Extraktionsmethode nicht erfaßt werden. — 7. Durch die Rk. mit

Hydrazinhydrat lassen sich die wss. Fleischauszüge von Blutlsgg. unterscheiden. Diese liefern, genügend verd., so daß bei 1 cm Schichtdicke die beiden Absorptionsstreifen durch einen breiten Zwischenraum getrennt sind, nach kurzer Einw. von ca. ½0 Vol. Hydrazinhydratlsg. ein einheitliches Hämochromogenspektrum. Bei den obigen Myochromlsgg. erfolgt die Umwandlung des Spektrums viel langsamer u. entsteht dann ein eigenartiges neues Spektrum mit 2 eng benachbarten Streifen auf ca. 566 u. 554 u. 2 oft nur undeutlich erkennbaren schwachen Maximis auf ca. 536 u. 528; im Übergangsstadium bestehen kurze Zeit 3 schmale Streifen neben-

einander, auf 582, 566 u. 554. Nachtrag. Mit Rücksicht auf die ihm eben bekannt gewordene Abhandlung von Keilin (Proc. Royal Soc. London. Serie B. 98. 312; C. 1925. II. 1770) erganzt Vf. dessen Beobachtungen u. diejenigen von H. FISCHER u. HILGER (Ztschr. f. physiol. Ch. 138, 288; C. 1924, II, 2592) über blutfarbstoff ähnliches Pigment aus Hefe usw. durch die folgenden: 1. Aus verschiedenen Sorten frischer Brennereihefe wurde regelmäßig mit Pyridin ein Auszug erhalten, der das Pyridinhamochromogenspektrum mit für das Hämochromogen aus α-Hamatin genau zutreffenden Werten stärker als ein entsprechender Auszug aus weißem Kabeljaufleisch ergab. — 2. Aus Bohnensamen, einem frischen Walnufkern u. frischen Haselnüssen wurde das gleiche gefunden. Keiner der an frischem Material erhobenen Befunde gab bisher einen Anhalt für Ggw. von Koprohämatin. Müssen diese bei Pflanzen erhaltenen positiven Hamochromogenproben wirklich durch Ggw. einer Porphyrin-Fe-Verb. aus der Blutfarbstoffreihe erklärt werden, so ist mit größter Wahrscheinlichkeit auf α-Hamatin bezw. die Fe-Verb. von α-Hamatoporphyroidin zu schließen. — 3. Wurde die Brennereihefe, mit W. zu dünnem Brei verrieben, mit A. durchgeschüttelt u. unter A. einige Tage belassen, so lieferte sie mit W. einen gelben, klar filtrierbaren Auszug mit deutlich saurer Rk. gegen Lackmus, der stark das reine Myochromogenspektrum gab. Das Verh. nach Zusatz von KOH u. folgendem von Hydrazinhydrat entsprach demienigen eines Gemisches von wenig α-Hämochromogen u. viel Myochromogen. Behandlung mit K3Fe(CN)8 führte zu einer Lsg. vom Verh. des Myatins. Die Verhältnisse blieben die gleichen nach gründlichem Waschen der Hefe auf der Zentrifuge u. auch in dem bei Autolyse der Hefe bei 40-50° erhaltenen Safte. Spektren von Oxyhämoglobin, Methamoglobin oder Hämoglobin wurden nicht aufgefunden. - 3. Aus frischer Hefe läßt sich mit Eg.-Chlf. eine Verb. gewinnen, die das Pyridinhämochromogenspektrum u. bei Behandlung mit Hydrazinhydrat-Eg, das zugehörige Porphyrin liefert. - 4. Verss. an der Brustmuskulatur von Wespen bestätigen die Angaben Keilins über die Ggw. des das Myochromogenspektrum gebenden Körpers darin auch während des Lebens. (Ztschr. f. physiol. Ch. 149. 111-49. 1925. Hamburg, Univ.)

Tokichiro Ikeda, Über die chemische Zusammensetzung des Glaskörpers des Rindsauges, insbesondere über die Extraktivstoffe desselben. Es wurden gefunden — außer Eiweiß u. d-Milchsaure — l-Leucin(?), d-Alanin, l-Prolin, d-Prolin, l-Phenylalanin(?) d-Valin(?), d-Isoleucin(?), Hypoxanthin, Fett u. Phosphatide. Diaminosäuren u. Pentosen fehlen. (Jl. of orient. med. 2. 135—41. 1924; Ber. ges. Physiol. 31. 925. 1925. Kyoto, med.-chem. Inst. Ref. Peiser.)

M. Javillier, H. Allaire und Hinglais-Groc, Die Analyse der organotherapeutischen Pulver. Deren Gehalt an Gesamt-, Lipoid- und Nuclein-Phosphor. In
Fortsetzung der früheren Unters. (Journ. Pharm. et Chim. [8] 1. 513; C. 1925. II.
962) werden folgende Kennzahlen für Muskelpulver (I), Milzpulver (II), Gehirnpulver (weiße Substanz) (III) u. Thymuspulver (IV) angegeben:

	I	II	III	IV
Gesamt-P-0/0	0,78-0,96	1,20—1,50	1,5-1,7	>2
Lipoid-P-0/0	0,10-0,20	0,20-0,35	1,1	>0,2

Commenced the full of the second case	I BI mileral	II	III	IV
Nuclein-P-0/0	0,02-0,05	0,38-0,43	< 0,05	1,25
100 × Lipoid-P/Gesamt-P	14-22	20-26	70-75	9
100 × Nuclein-P/Gesamt-P	2-5	30-32	2-3	60
Besonders die Verhältniszahlen sind	wertvoll zur	Beurteilung.	(Bull.	Sciences
Pharmacol. 32. 641—59. 1925.)			GROS	ZFELD.

E5. Tierphysiologie.

Franz Delhougne, Beiträge zur Magensaftsekretion. I. u. II. Mitt. I. Über Salzsäure- und Chlorkonzentration im reinen Magensaft. Der HCl-Gehalt des Magensaftes beim Gesunden ist nicht konstant, sondern schwankt um rund 20%. Obere Grenze 0,6% HCl. Der Gehalt an Gesamt-HCl ist konstanter. Auch bei Super- u. Subacidität entspricht er dem des Normalen. Nur der prozentuale Anteil an HCl ist verändert. II. Über den Einfluß anstrengender Arbeit auf die Magensaftsekretion. Während bei angestrengter Arbeit die Alkalireserve des Blutes sinkt, steigt die [H'] des Magensäftes. Die letzte Erscheinung kann durch Atropininjektionen verhindert werden. (Dtsch. Arch. f. klin. Med. 150. 70—77. 78—82. Bonn, Med. Poliklinik.)

Heinz Kalk, Über den Einfluß der Fette auf die Magensekretion. II. (I. vgl. Kalk u. Dissé, Arch. f. Verdauungskrankh. 33. 117; C. 1925. I. 702.) 100 cem Milch, mit oder vor dem A.-Probefrühstück gegeben, führten nach vorübergehender Herabsetzung der Werte für freie HCl meist zu verstärkter Sekretion u. großerem Reizzustand des Magens. Die Sekretionsdauer war bald verlängert, bald verkürzt. 50 g Butter gaben in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle herabgesetzte HCl-Produktion, in einem Falle nach vorübergehender Hemmung ausgesprochenen Reizzustand des Magens mit verstärkter u. verlängerter Sekretion. Duodenalrückfluß, zu dem bei Milch eine erhöhte Neigung bestand, trat in den Butterverss. häufiger u. stärker auf. Die Herabsetzung der Säurewerte ist aber nicht Folge dieses Rückflusses, sondern Ausdruck der Sekretionshemmung. Die Sekretionsdauer war auch hier teils verlängert, teils verkürzt, Entleerungszeit in 2/3 der Fälle verlängert. Butter bleibt länger als A. (bis zu 3 Stdn.) im Magen. (Arch. f. Verdauungskrankh. 34. 333—69. Frankfurt a. M., Univ.; Ber. ges. Physiol. 32. 276. 1925. Ref. Krzywanek.)

Matteo Mannelli, Wechselwirkung der innerschretorischen Drüsen auf die Aktivität der Knochenbildungen. Im Anschluß an Verss, von Jovane angestellte eigene Verss, betreffen die Wrkg. von alkoh. Faecesextrakten auf die B. von Callus bei thyreodektomierten Kaninchen u. die Beeinflussung der dadurch hervorgerufenen Störungen durch Behandlung mit innersekretor. Drüsen. Die erstgenannte Behandlung führte zu Verlangsamung der Callusbildung, starker u. unregelmäßiger B. von Knorpelgewebe, B. von fibrohyalinem Gewebe ohne entsprechende Ossifikation. Bei folgender Behandlung mit wirksamen Präparaten von Thyroidea, Hypophysis, Hoden u. Ovarien, die sich gegenseitig ergänzen, per os wurde die abnorme B. von Knorpelu. fibrohyalinem Gewebe verhindert u. entwickelte sich ein mehr n. Callus. Danach ist auch bei Rachitis von kombinierter Behandlung mit derartigen Präparaten Besserung zu erwarten. (Gazz. internaz. med.-chir. 1925. 58—66. Napoli, Univ.; Ber. ges. Physiol. 32. 116. 1925. Ref. Fr. N. Schulz.)

R. Novoa Santos, Die hypoglykämisierende Wirkung des Duodenalsekrets. Früher veröffentlichte Ergebnisse, die unter Verwendung der Denigesschen Methode zur Zuckerbest. gewonnen waren, werden unter Verwendung der Bangschen Methode bestätigt. Vf. hat die Wrkg. des Sekretins auf eine Aktivierung der endogenen Sekretion des Insulins zurückführen zu sollen geglaubt. Dem schien eine Angabe von Penau u. Simonnet zu widersprechen, nach der der pankreaslose

Hund ebenso wie der n. auf Sekretin mit Verminderung des Blutzuckers antworten soll. Dies ist aber nach Verss. von F. G. Criado u. Vf. nicht der Fall. (Bull. Soc. Chim. Biol. 7. 1151—53. 1925. Santiago de Galicia [Spanien].) Spiegel.

Max Mecklenburg, Thyrephorin, ein wirksames Schilddrüsenpräparat. Thyrephorin (Herst. Freund u. Redlich, Berlin-Adlershof) wird aus frischen Schweineschilddrüsen durch schnelles Trocknen bei Tempp. von nicht über 28° hergestellt. Es bewährte sich als wirksames Thyreoideapraparat für alle Indikationen der substituierenden Schilddrüsenbehandlung, das gut vertragen wurde u. bei guter Überwachung keine Nebenwrkgg. zeigte. (Therapie d. Gegenwart 67. 15—17. Berlin, Krankenh. Moabit.)

J. Régnier, Adrenalin und Nebennierendrüsen. Zusammenfassende Beschreibung von deren Funktion im Organismus. (Bull. Sciences Pharmacol. 32. 661—69. 1925.) Groszfeld.

M. Nikolajew, Über Sensibilitätsveränderungen der Gefäße des isolierten Kaninchenohres bei wiederholter Einwirkung der Nebennierenstüssigkeit und des Adrenalins. Bei wiederholter Durchströmung (je 10—20 Min.) von Lsgg. gleicher Konz. der gleichen Nebennierenst. ebenso wie von Adrenalin nimmt die Sensibilität der Ohrgefäße in vielen Fällen zu, in anderen bleibt sie unverändert, in manchen nimmt sie allmählich ab. Die Sensibilitätssteigerung tritt bei jeder Einw. einer ausreichenden Adrenalindosis ein u. hält einige Stdn. an. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 48. 310 bis 333. Leningrad, Mil.-med. Akad.)

Mario Pignalosa, Veränderungen der Lipoide in den Nebennieren und den Gefäßen bei der experimentellen Adrenalinämie und Beziehungen zwischen der Adrenalinsklerose und der Atherosklerose. Ätiolog. u. pathogenet. Betrachtungen über atherosklerot. Veränderungen in den verschiedenen Gefäßschichten u. Vergleich mit den durch Adrenalin u. Cholesterin verursachten Prozessen in den Gefäßen. (Folia med. 11. 161—76. 1925; Ber. ges. Physiol. 31. 920—21. 1925. Neapel, Istit. di anat. Ref. Schmitz.)

G. Popoviciu, Untersuchungen über Adrenalin. Analyse der Wrkgg. am isolierten Froschherzen. (C. r. soc. de biologie 93. 1321—23. 1925. Bukarest, Inst. de pharmac. et pharmacogn.)

OPPENHEIMER.

J. Giaja und X. Chahovitch, Der Stoffwechselquotient und Adrenalin. Grundstoffwechselbestst. vor u. nach Adrenalininjektionen. Bei n. niedrigem Stoffwechsel verursacht Adrenalin eine Erhöhung, umgekehrt eine Senkung, wenn der Stoffwechsel an sich gesteigert ist. (C. r. soc. de biologie 93. 1330—31. 1925. Belgrad, Inst. de physiol. génér.)

J. Gautrelet und R. Bargy, Die Gewöhnung des isolierten Darms an Adrenalin. Nach 4-maliger Adrenalinapplikation bleibt, wenn nicht ausgewaschen wird, die übliche Adrenalinrk. aus. (C. r. soc. de biologie 93. 997—98. 1925. Paris, Labor. de biol. exper., écol. des Hautes Etudes.)

OPPENHEIMER.

J. F. Heymans und C. Heymans, Der Reflexmechanismus der Adrenalinapnoe. Verss. an 2 gefäßanastomosierten Hunden sprechen für die Annahme, daß die Blutdruckerhöhung für den Adrenalinatemstillstand als Ursache anzusehen ist. (C. r. soc. de biologie 93. 1032—36. 1925. Gent, Inst. de pharmacodyn.) Oppenheimen.

H. A. Piper und John R. Murlin, Der Einfluß von per os gegebenem Insulin auf den Blutzucker von Tieren, die mit Ather und Adrenalin behandelt waren. (Vgl. MURLIN, SUTTER, ALLEN u. PIPER, Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. 21. 338; C. 1925. I. 1624.) Auf die durch Ä. oder Adrenalin hervorgebrachte Hyperglykämie übte direkt in den Darm gebrachtes Insulin deutlichen Einfluß aus. Will man es per os geben, so muß man es gegen die Einw. des Magens schützen, was seine Resorptionsfähigkeit so erschwert, daß die Wrkg. kaum nachgewiesen werden kann. Außerdem soll die lange Behandlung mit Ä. die Fähigkeit des Organismus

zur B. von Glykogen sehr stark verschlechtern. Die Aufnahme des Insulins läßt sich nicht durch A., wohl aber durch Verb. mit Na-Oleat verbessern. (Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. 22. 68. 1924. Rochester [N. Y.], Univ.; Ber. ges.Physiol. 32. 294—95. 1925. Ref. LAQUER.)

Alberto Aggazzotti, Der Mechanismus der Insulinwirkung. Zusammenfassendes Referat mit Literaturverzeichnis. (Problemi d. nutriz. 2. 1—36. Modena, Univ.; Ber. ges. Physiol. 32. 774. 1925. Ref. LESSER.)

SPIEGEL.

- E. F. Mueller und C. N. Myers, Untersuchungen über die Wirkung von mit Alkalilösungen neutralisiertem Insulin. (Vgl. Müller, H. J. Wiener u. R. P. Wiener, Münch. med. Wchschr. 72. 1061; C. 1925. II. 1181.) Saure Lsgg. von Insulin erzeugen bei subcutaner u. intradermaler Injektion geringfügige patholog. Veränderungen in der Umgebung der Injektionsstelle, die auch bei Injektion von Essigsäure ohne Insulin auftreten, aber ausblieben, wenn die Insulinlsgg. direkt vor der Injektion neutralisiert wurden. Solche Lsgg. sind wirksamer als die ursprünglichen, was auf die bei der Neutralisation nötige Verdünnung (!) zurückgeführt wird. (Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. 22. 92—94. New York, Columbia Univ.; Ber. ges. Physiol. 32. 262. 1925. Ref. Lesser.)
- W. Fornet, Über Dosierung des innerlichen Insulins. Jeder Diabetiker hat seine eigene Reizschwelle für innerliches Insulin, außerhalb deren das Medikament die Zuckerresorption nur wenig fördert u. oberhalb deren eine weitere Vergrößerung der Insulindosis keinen wesentlichen Vorteil mehr bietet. Für jeden Diabetiker ist die optimale Insulindosis u. die passende Kohlenhydratzulage zu ermitteln. (Wien. med. Webschr. 76. 66—67. Saarbrücken, Inst. f. Mikrobiologie.)
- M. R. Castex und M. Schteingart, Insulinwirkung auf den Grundumsatz. Grundumsatz-Bestst. bei Patienten mit Schilddrüsenerkrankungen, denen Insulin injiziert wurde. Senkung in der ersten Stde. in 70% der Fälle, später Rückkehr zur Norm mit Tendenz zur Steigerung. (C. r. soc. de biologie 93. 1459. 1925. Buenos Aires.)
- V. Ducceschi, Insulin und Glykolyse. Glykolyse wird ebensowenig wie die alkoh. Hefegärung durch Insulin wesentlich verändert (Arch. ital. de biol. 74. 103-06. 1924; Ber. ges. Physiol. 32. 76. 1925. Pavia, Inst. de physiol. Ref. LESSER.)

 OPPENHEIMER.
- Victor E. Levine und J. J. Kolars, Die Wirkung des Insulins auf das morphologische Blutbild. Nach subcutaner Einspritzung bei Kaninchen Bluteindickung, nicht nur an erhöhter Viscosität, sondern auch an relativer Vermehrung der roten u. noch etwas stärkerer der weißen Blutkörperchen erkennbar, die der Senkung des Blutzuckers proportional verlief. Qualitative Änderung des leukocytären Blutbildes war nicht festzustellen. (Proc. of the soc. f. exp. biol, and med. 22. 169 bis 70. 1924. Omaha [Nebraska], CREIGHTON Univ.; Ber. ges. Physiol. 32. 98. 1925. Ref. LAQUER.)
- C. Török, Insulin und weiße Blutkorperchenzahl. Beim Mensch u. Kaninchen tritt nach Insulininjektion zunächst Leukocytenabfall, dann -steigerung auf. Parallelität dieser Erscheinungen zur Hypoglykämie besteht nicht. (Wien. klin. Wehschr. 38. 1187—88. 1925. Szegad, Kinderklin.)
- Hans v. Euler und Karl Myrbäck, Zur Kenntnis der Biokatalysatoren des Kohlehydratumsatzes. III. (II. vgl. S. 1211.) Es wurden weitere Verss. angestellt über die Wrkg. von Insulin u. Cozymase, von denen in der I. Mitt. (vgl. Chemie d. Zelle u. Gewebe 12. 57; C. 1925. I. 2093) nachgewiesen war, daß sie nicht ident. sind. Im Gegensatz zu den Ergebnissen von Abderhalden (Fermentforschung 8. 227; C. 1925. II. 1455) wurde bei p_{II} 4,5—5,0 kein Einfluß von Insulin auf die Gärgeschwindigkeit frischer Unterhefe gefunden; bei p_{II} 6,4 findet man eine kleine

Aktivierung, die jedoch ganz u. gar der Aciditätsverschiebung zuzuschreiben ist. Die Frage soll auf Veranlassung der Vff. auch von anderer Seite geprüft werden. Ebenso wurde bei Gärungen mit Trockenhefe gefunden, daß die Cozymase nicht durch Pankreasinsulin ersetzt werden kann. Es konnte auch keine Beeinflussung der Phosphatveresterung festgestellt werden. Da Cozymase als ein spezifischer Aktivator der Phosphatese erkannt ist (II. Mitt.), sind die Ergebnisse der Vff. nicht vereinbar mit der Ansicht von Brugsch u. Horsters (Klin. Wehsehr. 4. 436; C. 1925. I. 2452), daß in vitro das Insulin das thermostabile Co-Enzym der Phosphatese sei. "Das Co-Enzym der Phosphatese ist die Co-Zymase", womit ein etwaiger noch unbewiesener Einfluß des Insulins auf den Phosphatumsatz der Kohlenhydrate nicht in Abrede gestellt werden soll. — Die Veresterung von Hexosen (B. von Zymosphosphat) durch zerschnittene Muskeln (ohne Zufuhr von O2) wurde durch Pankreasinsulin nicht erheblich aktiviert. (Ztschr. f. physiol. Ch. 150. 1—15. 1925. Stockholm, Hochschule.)

G. Parhon und Marie Briese, Histologische Untersuchungen über die Wirkung des Calciums und Kaliums auf die endocrinen Drüsen (Thyreoidea, Hypophyse). (C. r. soc. de biologie 93. 795—96. 1925. Bukarest. Clin. neuro-psychat.) Oppenheimer.

E. Aubel, Andre Mayer und H. Simonnet, Einfluß des glykämischen Niveaus auf die Geschwindigkeit der Zuckerbildung aus Milchsaure. Injektion von Na-Lactat verursacht keine Hyperglykämie, wenn der Blutzuckergehalt niedrig ist, es hebt den n. Blutzuckerspiegel u. vermehrt die Hyperglykämie, die durch andere Maßnahmen (Adrenalininjektion) bedingt ist. (C. r. soc. de biologie 98. 1407—09. 1925. Paris, Labor. d'hist nat. des corps organis.)

Erwin Pulay und Marianne Richter, Untersuchungen über den Mineralgehalt des Blutes und seine experimentelle Beeinflussung. I. Mitt. Beeinflussung des Blutkalkes durch Adrenalin. Nach Verss. an Kaninchen ruft Adrenalinintoxikation Acidose, Vermehrung des Gesamt-Ca u. gleichzeitig des ultrafiltrablen, d. h. freien Ca des Blutes hervor, gleichzeitig meist eine Herabsetzung des Blut-K-Spiegels. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 48. 582—89. Wien, Serotherapeut. Inst.) Wolff.

E. Kylin, Blutkalkstudien. VIII. Über den Blut-Ca-Gehalt bei Diabetes mellitus. (Vgl. Acta med. scandinav. 61. 345; C. 1925. II. 1460.) Unters. in 25 Fällen ergab bei Diabetes mit n. Blutdruck im allgemeinen hohe, sicher erhöhte Werte für Ca bei niedrigem Verhältnis K: Ca, in Fällen mit Hochdruck nur ausnahmsweise Erhöhung von Ca (1 Fall), im allgemeinen hohe Werte für K: Ca. (Zentralblatt f. inn. Med. 47. 79—80. Eksjö [Schweden], Militärkrankenhaus.)

J. W. Pickering, Moderne Vorstellungen von der Blutgerinnung. (Vgl. PICKERING u. Reeves, Journ. of Physiol. 60. 276; C. 1926. I. 152.) Vf. erörtert eine große Zahl älterer u. neuerer Theorien u. kommt zu dem Schlusse, daß es überflüssig erscheint, anzunehmen, daß die Ungerinnbarkeit des zirkulierenden Blutes durch Sekretion eines Antithrombins sichergestellt wird, daß vielmehr ein Plasmabestandteil, der wohl als kolloider Schutzstoff mit dem Gerinnungskomplex verbunden ist, jene Gerinnung hindert. Oberflächenänderungen des Plasmas vermögen den Komplex zu trennen, so daß der Schutzstoff im Gegensatz zu Antithrombin wirkungslos wird. (Brit. Journ. of exp. biol. 2. 397—411. London, Univ.; Ber. ges. Physiol. 32. 785. 1925. Ref. BORGER.)

Stuart Mudd und Emily B. H. Mudd, Über die Oberflächenzusammensetzung der normalen und sensibilisierten Säugetierblutkörperchen. Beim Aneinandergrenzen einer wss. Blutzellen enthaltenden Phase an eine Ölphase gehen n. rote Blutkörperchen u. Blutplättehen relativ leicht in die Ölphase über. Spezif. mit Aglutinin oder Lysin sensibilisierte rote Blutkörperchen u. erhitzte weiße Blutkörperchen bleiben in der wss. Phase. Dies spricht bei den sensibilisierten roten Blutkörperchen dafür, daß das sensibilisierende Agens mit den fettlöslichen Stoffen der Ober-

flächen reagiert hat. (Journ. Exp. Med. 43. 127—142. New York, ROCKEFELLER-Inst.)

MEIER.

Ludwig Petschacher, Rudolf Rittmann und Otto Galehr, Kolloidzustand und chemische und physikalische Konstitution des Blutserums. IV. Mitt. (III. vgl. Petschacher, S. 712.) Zwischen der chem. u. der physikal. Konst. des Serums u. seinem kolloiden Zustand konnten nur zum Teil Beziehungen aufgefunden werden, namentlich zwischen Viscosität, Rest-N- u. Ca-Gehalt, dem Quotienten K: Ca, der korrigierten Leitfähigkeit u. der CO₂-Kapazität. Vielleicht sind noch andere Beziehungen vorhanden. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 48. 421—43. Innsbruck, Univ.)

Yukujiro Abe, Untersuchungen über die Eigenschaften und die Entstehung der Lymphe. IX-XII. Mitt. IX. Die Wirkungen der spezifischen Lymphagoga auf den Pfortaderdruck. (VIII. vgl. Ztschr. f. Biologie 56. 309.) Einspritzung von Peptonlsg. Krebsmuskel, Blutegel u. Erdbeerextrakt, die als lymphagog bekannt sind, bewirkt bei Hund u. Katze eine leichte Blutdrucksteigerung in der Pfortader. Da diese aber nur vorübergehend ist, wird ein Zusammenhang mit der lymphtreibenden Wrkg. abgelehnt. X. Untersuchungen über den Einfluß der spezisischen Lymphagoga auf die Gefäße überlebender Organe. Es wurde die Wrkg. der im vorstehenden angegebenen Stoffe auf die Blutgefäße überlebender Organe untersucht. Bei Leber u. Lunge verschiedener Versuchstiere wurde Verengerung gefunden. Bei der Niere keine einheitlichen Resultate. Es ist unwahrscheinlich, daß die lymphtreibende Wrkg. auf diese mechan. Kreislaufveränderungen zu beziehen ist. XI. Die Beeinflussung der Lebertätigkeit durch die spezifische Lymphagoga, nachgewiesen an der Acetonbildung. Die im vorstehenden genannten Stoffe bewirken bei Durchströmung der Leber mit einer buttersaures Na enthaltenden Ringerlg, starke Erhöhung der Acetonbildung. Sie wirken also direkt anregend auf den Stoffwechsel der Leberzellen. XII. Physikalisch-chemische Untersuchungen über die Beeinflussung des Blutes durch Zusatz von spezifischen Lymphagogis bei Durchströmung durch die Leber. Zusatz von lymphagogen Stoffen zum Blut bei Durchstromen der überlebenden Leber hat keinen Einfluß auf die Viscosität u. den Quellungsdruck. Bei Injektion solcher Stoffe in die Pfortader des mit Morphin narkotisierten Tieres ergab sich Herabsetzung der Viscosität in der Vena hepatica. Bei Injektion in die Ohrvene ebenfalls Herabsetzung der Viscosität im venösen Blut. (Biochem. Ztschr. 165. 261-76. 277-311. 312-22. 323-41. 1925. Bern, Physiol. Inst.)

K. Landsteiner und J. van der Scheer, Flockungsreaktionen mit hämolytischen Immunseris. Der Inhalt ist im wesentlichen schon früher (Journ. Exp. Med. 41. 427. 42. 123; C. 1925. II. 315. 2171) referiert. (Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. 22. 170. New York, ROCKEFELLER Inst. f. med. res.; Ber. ges. Physiol. 32. 828. 1925. Ref. Georgi.)

P. Lecomte du Noüy, Die Oberflächenspannung von Serum. Über physikalischchemische Anderungen im Serum als Folge der Immunisierung. (Vgl. S. 33.) Die
nach Injektion von Antigen eintretende Rk. im Tiere läßt sich durch 2 physikal.chem. Erscheinungen verfolgen, die Verminderung des stat. Wertes der Oberflächenspannung der Serumlsg. u. den Wechsel im Aussehen der beim Verdunsten resultierenden NaCl-Krystalle. Die Rk. zeigt ein Maximum ca. am 13. Tage nach der
1. Injektion, wird dann fortschreitend schwächer u. ist gewöhnlich ca. am 30. Tage
nicht mehr bemerkbar. Die Wrkg. ist dieselbe, wenn eine einzelne große Injektion
oder mehrere entsprechend kleinere gemacht wurden, unabhängig von Ggw. von
Antigen in der Zirkulation u. auch durch Nachinjektion einer großen Dosis Antigen
nicht beeinflußt. Die Durchschnittslänge der Proteinmoll. im Immunserum ist von
der des n. Serums nicht verschieden, wenigstens um nicht $> 5^{\circ}/_{0}$. In vitro tritt

die Rk. zwischen Antigen u. Serum nicht ein, die Mitwrkg. von Gewebezellen ist also für die Veränderung des Serums notwendig. Wahrscheinlich ist die Rk. des Tieres unabhängig von der B. der Antikörper. Da ein Wechsel des Verhältnisses Globulin: Albumin, wie in einigen Fällen von Immunisierung, bei den Verss. des Vfs. nicht beobachtet wurde, ist das Oberflächenspannungsphänomen davon unabhängig. (Biochem. Ztschr. 165. 134—44. 1925. New York, ROCKEFELLER Inst. f. med. res.)

R. Dujarric de la Rivière, Die Wirkung des Phallinin-Toxins und nervösen Gewebes im Experiment. (Vgl. C. r. soc. de biologie 98. 132; C. 1923. III. 941.) Es gelingt mit dem nach Art des Wutimpfstoffs vorbehandelten Ruckenmark von Tieren, die mit Amanita phalloides etc. vergiftet (bezw. durch deren Toxin) sind, die Erkrankung frisch vergifteter Tiere zu mildern. (C. r. soc. de biologie 93. 998—99. 1925. Paris, Serv. du Dr. MARTIN.)

Hans Kleesattel, Über das Verhalten der Gallensäuren im Blut und Harn während der Schwangerschaft. Zugleich ein Beitrag über die Methoden zu ihrem Nachweis und deren Bewertung. Reihenunterss. in verschiedenen Schwangerschaftsstadien über den Gallensäurengehalt des Urins mit der Probe von Hay, des Serums mit der Methode von Frey. (Arch. f. Gyn. 123. 638—45. 1925; Ber. ges. Physiol. 31. 919. 1925. Hamburg-Eppendorf, Univ.-Frauenkl. Ref. Schmitz.) Oppenheimer.

Ivar Bang, Der physiologische Arsengehalt des Harns und damit zusammenhüngende Fragen. I. u. II. Mitt. I. (Vgl. Biochem. Ztschr. 161. 199; C. 1925. II. 2010.) Die Menge des physiol. Weise im Harn vorkommenden As schwankt bei derselben Person im Verlauf einiger Tage u. bei verschiedenen Personen zwischen 0 u. 0,23 mg. II. Die Ursachen für das Vorkommen von Arsen im normalen Harn. Um die Schwankungen des bei gewöhnlicher Nahrung im Harn auftretenden As aufzuklaren, wird der As-Gehalt zahlreicher Nahrungsmittel bestimmt. Der Gehalt ist sehr schwankend, doch können Kartoffeln, Milch u. Fett als As-arm, Fische als As-reich bezeichnet werden. Bei Änderung der Nahrung geht die ausgeschiedene Menge As der zugeführten etwa parallel. Das physiol. Weise im Harn vorkommende As stammt also aus der Nahrung. Bei Zuführung von arseniger Saure wird 50-60% in kurzer Zeit im Harn ausgeschieden. Die Ausscheidungsgröße geht der zugeführten Menge parallel. Arsengehalt der Organe bei Vergiftung in absteigender Menge: Leber, Niere, Lunge. Gehirn enthalt nur bei chron. Vergiftung erhebliche Menge. Eine Knochenanalyse ergab ebenfalls große Mengen As. (Biochem. Ztschr. 165. 364-76. 377-410. 1925. Lund, med.-chem. Inst.) MEIER.

D. Adlersberg und E. Neubauer, Über die Beeinflussung von Galle, Blut und Harn durch Zufuhr von Dehydrocholsäure. Untersucht wurden die Folgen der choleret. Wrkg. der wegen ihrer nur schwachen hämolyt. Kraft für diese Unterss. besonders geeigneten Dehydrocholsäure. Weder beim Gesunden noch beim Leberkranken läßt sich dann ein rascheres Verschwinden von Tetrachlorphenolyhthalein, das als Vertreter körperfremder, hepatotroper Stoffe gewählt wurde, nachweisen. Das Bilirubin kann in der Galle relativ oder auch absol. abnehmen, im Blut tritt Abnahme, Zunahme, wieder Abnahme (nach 24 Stdn.) auf, im Harn vielfach beträchtliche Abnahme. Der Cholesteringehalt des Blutes nimmt kurze Zeit nach der Injektion ab, steigt aber schon nach 24 Stdn. wieder an. Analog verhalten sich die Erythrocyten gegenüber Desoxycholsäurelsgg. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 48. 291—305. Wien, Univ.)

M. Loeper, J. Decourt und J. Tonnet, Bildung von Schwefel in den Ergüssen. Zwischen der B. von S u. Aminosauren in entzündlichen u. serösen Exsudaten besteht ein gewisser Parallelismus. Die Ursache der B. ist die gleiche. (C. r. soc. de biologie 93. 1350. 1925.)

M. Loeper, J. Decourt und A. Lesure, Bildung von Aminosäuren in den Ergüssen. Die Quelle der B. von Aminosäuren in Pleuraergüssen sind die proteolyt. Vorgänge im Exsudat, die in sept. Fällen auf die Tätigkeit der Mikroben u. leukocytären Fermente, in asept. Fällen auf die Fermente der Leukocyten wie des Exsudats selbst ausgel. werden. (C. r. soc. de biologie 93. 1348—49. 1925.) Opp.

E. Lüscher jun., Über die Wasserstoffionenkonzentration in der menschlichen Mundstüssigkeit. Nach der angegebenen Methode läßt sich in 3 ccm Mundst. der Zusammenhang zwischen wahrer Acidität u. CO₂-Spannung ermitteln. Die CO₂-Spannung erweist sich von erheblichem, von der Temp. abhängigem Einstuß auf die [H']. Wird von diesem abgesehen, so ist das Säure-Basengleichgewicht beim ruhenden Individuum konstant, bei verschiedenen Individuen wechselnd, so daß für jedes sich eine charakterist. u. konstante Beziehung zwischen CO₂-Spannung u. Rk. der Mundst. aufstellen läßt. (Beitr. z. Anat., Physiol., Pathol. u. Therapie des Ohres usw. 22. 9—24. Bern, Univ.; Ber. ges. Physiol. 32. 89. 1925. Ref. Davidsohn.)

Norman J. Harrar, Die Theorie des Salzhungers. Der Salzhunger der Herbivoren, der nach der älteren Auffassung auf einer Verdrängung des Na durch das in pflanzlicher Nahrung in größerer Menge vorhandene K beruht, ist wahrscheinlich nicht darauf, sondern auf Cl-Mangel der pflanzlichen Nahrung zurückzuführen. Auch KCl-Zufuhr kann die Symptome des Salzhungers zum Verschwinden bringen. Außerdem spielen der Alkali- u. Wasserreichtum der Nahrung eine Rolle dabei. (Journ. Chem. Education 2. 1054—58. 1925. Colorado Agric. Coll. Fort Collins.) Mei.

H. C. Sherman und F. L. Mc Leod, Die Beziehung von Vitamin A zu Wachstum, Fortpflanzung und Lebensdauer. Kleiner Gehalt der Kost an Vitamin A genügt für n. Wachstum. Für ungestörte Fortpflanzungsfähigkeit u. ungekürzte Lebensdauer sind größere Vitaminmengen nötig. Im Tiervers. (Ratten) mit A-armer Nahrung auffallend viel Lungenerkrankungen bemerkt. Hinweis auf Beziehungen dieser Infektionen zu menschlicher Lungentuberkulose bezgl. Zeit des Auftretens u. auch Einfluß der Kost. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a med. 22. 75. 1924; Ber. ges. Physiol. 32. 74. 1925, New York, Dep. of chem. Columb. Univ. Ref. WIELAND.) OPP.

Werner Siebert und Helmut Petow, Über wachstumsfordernde Substanzen im arbeitenden Muskel. Werden Kaulquappen mit Froschmuskel gefuttert, der vorher elektr. bis zur Ermüdung gereizt war, so wuchsen diese schneller als solche desselben Laichs, die ungereizten Muskel bekamen, unter sonst gleichen Bedingungen. (Ztschr. f. klin. Med. 102. 434—439. 1925. Berlin, I. med. Klinik.)

Alfred F. Hess und Mildred Weinstock, Ultraviolettbestrahlung bei der Aktivierung von Cholesterin und Nahrungsmitteln. Gegen Rachitis unwirksame Öle (z. B. Leinöl) oder Nahrungsmittel (z. B. Trockenmilchpulver) werden durch Bestrahlung mit ultraviolettem Licht wirksam. Ebenso wirken bestrahlte Hautstucke im Gegensatz zu unbestrahlten bei der Verfütterung rachitiswidrig. Die gleiche Wrkg. zeigt bestrahltes Cholesterin. Die hierfür geeignete Wellenlange liegt um 300 $\mu\mu$. Das wirksame Cholesterin zeigt fast unveränderten F., es absorbiert weniger ultraviolettes Licht als nicht bestrahltes. Diese Veränderung ist unabhängig vom Sauerstoff. Bei sehr langdauernder Bestrahlung geht die antirachit. Wirksamkeit wieder verloren. Die bestrahlten Nahrungsmittel dagegen behalten ihre Wirksamkeit monatelang. (Lancet 210. 12—14. New York, Columbia, Univ.)

A. Hottinger, Verhütung und Heilung der Rachitis durch bestrahlte Nahrung. Bericht über Heilerfolge, besonders mit bestrahlter Milch. Diese wird in flachen Schalen in möglichst dünner Schicht mit ultraviolettem Licht (Hg-Lampe) bestrahlt, nimmt dadurch einen eigentümlichen Geruch u. Geschmack an, wird aber von den Kindern anstandslos genommen u. gut vertragen. (Volksernährung 1. 86—88. Basel.)

Poul Schultzer, Der Stoffwechsel des Phosphors und des Calciums bei jungen Ratten, die einem Rachitis erzeugenden calciumreichen Regime ausgesetzt sind, unter dem Einfluß von ultravioletten Strahlen, Lebertran und Phosphaten. Vergleichende Stoffwechselunterss. unter den angegebenen Bedingungen, die zur Heilung der Rachitis führen. Ca- u. P-Retention in allen Fällen vermehrt. Verschiebung der P-Ausscheidung in Bezug auf den prozentualen Anteil in Facces u. Harn nur bei der Phosphatbehandlung. In den beiden übrigen Fällen wird nach wie vor der größere Prozentgehalt des ausgeschiedenen P mit den Facces ausgeschieden. (C. r. soc. de biologie 93. 1005—07. 1925. Kopenhagen, Finseninst.) Oppenheimer.

Poul Schultzer, Calcium und mineralischer Phosphor des Serums von rachitischen Ratten unter dem Einfluß verschiedener Behandlungsarten. Angaben über die Veränderungen des Ca- u. P-Spiegels im Serum, die mit der Ausbildung der Rachitis der prophylakt. u. curativen Behandlung mit ultravioletten Strahlen, Lebertran u. Phosphatzusatz einhergehen. Auch hier ergibt sieh ein prinzipieller Unterschied im Heilungsmechanismus der Phosphat- einerseits, Strahlen- u. Lebertranbehandlung andererseits. (C. r. soc. de biologie 93. 1008—10. 1925. Kopenbagen, Finseninst.) Opp.

Mouriquand und Leulier, Über den Cholesteringehalt einiger Organe von Meerschweinchen, die einer Skorbut erzeugenden Nahrung unterworfen wurden. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 1699; C. 1925. II. 2000.) Neue Bestst. des Cholesterins in Leber, Lunge, Milz u. Nebennieren bei Meerschweinchen mit Avitaminose C. Ergebnis: Allein der Cholesteringehalt der Nebennieren wird erheblich vermindert. (C. r. soc. de biologie 93. 1314—15. 1925. Lyon.) OPPENHEIMER.

Carlo Setti, Avitaminosen in vitro. Kulturböden aus Getreide (Brühe aus geschältem Reis, Maisbrühe, Haferbrühe). (Vgl. Biochim. e terap. sperim. 11. 234; C. 1925. I. 1222.) Auf derartigen Brühen angelegte Kulturen von B. coli zeigten gegenüber solchen auf Bouillon oder Agar morpholog. Veränderungen, besonders in der Größe. Das in Brühe aus geschältem Reis gewachsene war am Meerschweinehen wesentlich virulenter als alle anderen. Die Kulturböden haben den Übelstand, daß sie nach Zusatz von Salz sofort koagulieren; dies läßt sich aber durch Zusatz von Glycerin vermeiden. (Biochim. e terap. sperim. 12. 192—95; Ber. ges. Physiol. 32. 258—59. 1925. Ref. LAQUER.)

G. Mouriquand, A. Rochaix und L. Dosdat, Virulente Tuberkulose und Avitaminose C. (C. r. soc. de biologie 93. 901—03. 1925.) OPPENHEIMER.

H. Cristiani und R. Gautier, Fluorkachexie bei Pstanzenfressern als Folge der Zufuhr eines künstlich durch fluorhaltige Gase veränderten Futters. (C. r. soc. de biologie 93. 911—12. 1925. Genf, Inst. d'hyg. et de bact.) Oppenheimer.

H. Cristiani und R. Gautier, Untersuchung über die Wirkung des Futters, das durch die Ausströmungen der Aluminiumwerke verändert ist, auf Tiere. Die Fluorkachexie des Viehes. Bei Verfütterung einer Nahrung (Heu etc.), die den Ausströmungen der Al-Fabriken ausgesetzt war, treten beim Meerschweinchen chron. Intoxikationserscheinungen auf, die schließlich zur Kachexie u. zum Tode führen. Dauer der Vergiftung hängt vom F-Gehalt der Pflanzen ab. (C. r. soc. de biologie 93. 912—14. 1925. Genf, Inst. d'hyg. et de bact.)

Emil Abderhalden, Über das Wesen der Wirkung der Verfütterung von Thymusgewebe auf Wachstum und Entwicklung der Froschlarven. Wie ROMEIS u. a. fand auch Vf. einen verschiedenen Einfluß der Verfütterung von Thymusgewebe, je nachdem, ob nur Thymus oder daneben andere Nahrung verabreicht wird. Zweifelhaft ist aber, ob die Ansicht ausreichend bewiesen ist, wonach die verfütterte Thymussubstanz keinen Einfluß auf Wachstum u. Entw. von Kaulquappen ausübt, die beobachtete Hemmung vielmehr durch das Fehlen von Entw. u. Wachstum fordernden Stoffen zustande kommt. Es müssen Thymus- u. Hungertiere in ihrer

Entw. verfolgt werden. Jedenfalls ist der Kaulquappenvers. zur Entscheidung der Frage nach Inkretwrkgg. der Thymusdrüse nicht geeignet. (Pflugers Arch. d. Physiol. 211. 324—32. Halle, Univ.)

WOLFF.

Harvey M. Smith, Zellgröße und Stoffwechselaktivität bei Amphibien. Vf. meint, daß eine stoffwechselträge Körperzelle größer sein, also relativ kleinere Oberfläche haben könne als eine entsprechende Zelle von höherer Aktivität. Er mißt bei einer Reihe von Amphibienarten die Größe der roten Blutkörperchen u. die CO₂-Produktion pro g Körpergewicht u. Stde. u. kommt trotz zahlreicher Fehlerquellen dieser Untersuchungsart zu einer Bestätigung seiner Ansicht. (Biol. Bull. of the marine biol. lab. 48. 347—78. Madison, Univ. of Wisconsin; Ber. ges. Physiol. 32. 202—03. 1925. Ref. Bremer.)

Jaroslav Križenecký, Untersuchungen über die Assimilationsfähigkeit der Wassertiere für im Wasser gelöste Nährstoffe. (Vgl. PFLUGERS Arch. d. Physiol. 207. 508; C. 1925. II. 318,) Längenmessung, Gewichtsbest., Trockensubstanzbest. von Kaulquappen, die 1. gehungert, 2. unter n. Bedingungen weiter gelebt haben, 3. in Lsgg. von Pepton + Saccharose bezw. Pepton + Bioklein aus Weizenkeimlingen gebracht wurden, ergeben das einheitliche Resultat, daß diese Wassertiere gel. organ. Substanzen resorbieren u. assimilieren können u. müssen. Vermutlich erfolgt Resorption durch die Haut, deren Zellen dann verdauen u. umbauen müßten. (Biol. general. 1. 79. 1925; Ber. ges. Physiol. 32. 49. 1925. Brünn, Labor. f. Zool. u. Tierstoffk. Ref. Corl.)

Russell L. Haden, Die Beziehung des Chloridstoffwechsels zur Toxümie der Lobarpneumonie. Vorl. Mitt. Ergebnisse der chem. Analyse von Blut einer Reihe von Patienten mit Lobarpneumonie. Der Gehalt an Chloriden war niedrig, an Nichteiweiß- u. Harnstoff-N hoch; keine Acidosis. Die beobachteten Abweichungen sind wahrscheinlich allgemeiner Zerstörung von Eiweiß zuzuschreiben. Ersatz der fehlenden Chloride schien den Verlauf der Krankheit merklich zu beeinflussen. (Journ. Lab. Clin. Medicine 10. 337—42. 1925. Kansas City, Univ. of Kansas.) Sr.

Fred R. Griffith jr., Der Einfuß von Kalium auf den Stoffwechsel überlebenden Muskelgewebes. Untersuchung der Saureproduktion des quergestreiften Muskels während der Kalieinw. Es tritt zuerst eine, 5—10 Min. nach Eintauchen das Maximum erreichende Säuerung auf, die dann zum Ausgangswert zurückkehrt. Vf. nimmt an daß der Anstieg zum größten Teil durch CO₂-Produktion bedingt ist. Vergleich zwischen Herzmuskel- u. Skelettmuskelverhalten unter K-Einw. ist nicht möglich. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a med. 21. 588. 1924; Ber. ges. Physiol. 32. 61—62. 1925. Boston, Harvard med. school Ref. Lange.) Oppenheimer.

W. Laubender, Über den Stoffwechsel im luftverdünnten Raume. II. Mitt. Verhalten von Blut und Leber. (I. vgl. S. 1227.) Der bei hungernden Meerschweinchen zunehmende Rest-N der Leber (hauptsächlich Peptone) wird bei Erniedrigung des Luftdruckes auf 200—300 mm Hg noch stärker erhöht (besonders Harnstoff-, Amino-N). Rest-N u. Zucker ist im Blut unverändert. (Biochem. Ztschr. 165. 427—442. 1925. Davos, Inst. f. Hochgebirgsphysiologie.)

Alfred Gottschalk, Neuere Ergebnisse über die ersten Stufen des biochemischen Kohlenhydratabbaues. Übersichtsreferat mit ausführlicher Literaturangabe. (Klin. Wehschr. 4. 2454—57. 1925. Berlin.)

Ernst Frey, Milzgröße bei Methämoglobinbildung. Bei der intravenösen Injektion von chlorsauren Salzen (10-20 ccm 1% ig. Lsg.) oder bei der Einspritzung von Nitrobenzol in den Darm sicht man eine Zusammenziehung der Milz, geradeso wie beim Verbluten und Ersticken. Ferner verengt sich die Milz nach Adrenalin u. Cholin u. erweitert sich nach Atropin. (Klin. Wehschr. 4. 2445. 1925. Rostock, Univ.)

W. W. Prawdicz-Neminski, Die Einwirkung des Ammonium causticum und Ammonium chloratum auf die Bewegungen des Magens. (Vgl. Biochem. Ztschr. 152. 388; C. 1925. I. 1092.) Für die Verss. der Einführung von NH,OH-Lsgg. u. anderer chem. Substanzen wurden Hunde mit permanenter Fistel im Fundusabschnitt des Magens benutzt. Eingießen von NH,OH- u. NH,Cl-Lsgg. in den Magen der fistulierten Hunde ruft Bewegungen des Magens hervor ("Extraperioden") u. führt zur Vergrößerung der Amplitude der folgenden period. Bewegungen des leeren Magens u. zur Veränderung der Zeit ihrer Erscheinung. Dabei wurde nach Einführung einer genügenden Menge des chem. Reizstoffes in bestimmter Konz, die Entstehung eines refraktären Zustandes des Magens für den nachfolgenden period. Impuls beobachtet. Gleichzeitig wurde ein Bestreben des Magens, seine n. durch Einführung des chem. Stoffes gestörte Periodizität einzuhalten, bemerkt. Gleiche Wrkg. der NH4OH- u. NH4Cl-Lsgg. weist mit großer Wahrscheinlichkeit auf die Abhängigkeit des Effektes insbesondere von den Kationen (NH4), aber nicht von den Anionen OH' oder Cl' hin. (Ztschr. f. Biologie 83. 454-62. 1925. Kiew, mikrobiolog. Inst.)

Lothar Klotz, Über Härte der Froschmuskeln bei Veränderungen der Zusammensetzung der Ringerlösung. Bei schwacher Muskelbelastung bis zu 10 u. 20 g wurde am Gastrocnemius eine Zunahme, bei starker Belastung eine Abnahme der sklerometr. Eindrückbarkeit gefunden (App. von MANGOLD). Die Zunahme läßt sich vielleicht rein mechan, aus der Gestalt des Muskels erklären oder als Tonuserscheinung auffassen. In isoton. Ringerlsg. blieb die Härte des erregbaren Muskels unverandert, bei Eintritt der Unerregbarkeit wurde der Muskel härter. In hyper- u. hypoton. Ringerlsg. nahm der Muskel nach Verlust der Erregbarkeit an Härte zu. In Ringerlsg. ohne u. mit doppeltem K- bezw. Ca-Gehalt wurden, solange der Muskel erregbar war, Härteänderungen nur innerhalb der Fehlergrenzen gefunden. In isoton. KCl-Lsg. nahm der Muskel nach schnell eintretender Unerregbarkeit an Harte zu, in isoton. CaCl2-Lsg. ebenfalls (bei Belastung) schon vor Eintritt der Unerregbarkeit, während der unbelastete mehrfach erhöht eindrückbar gefunden wurde. In isoton. MgCl2-Lsg. wurde der Muskel erst bei Rollenabstand 0 unter Flatterbewegungen harter. In isoton. Na-Phosphatlsg. (pH = 7,6) blieb die Härte des Muskels bei Erregbarkeit unverändert, bei Unerregbarkeit nahm die Härte zu; Änderung der [H] auf 8,2 u. 5,2 war ohne Einfluß. Bei sämtlichen Verss. war die % ig. Hartezunahme für die verschiedenen Muskelbelastungen nicht gleich groß, sondern verlief in einer an- u. absteigenden Kurve, deren Höhepunkt stets bei einer Belastung lag, bei der der Muskel ursprünglich stark eindrückbar war. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 48. 342-55. Halle, Pharmakol. Inst.)

Lothar Klotz, Über Härteveränderungen des Froschgastrochemius bei Einwirkung verschiedener Substanzen. Coffein, Chinin, Strophanthin rufen auch bei verhältnismäßig gut erhaltener Erregbarkeit des belasteten Muskels eine Verhärtung hervor, während Cholin, Pilocarpin u. Adrenalin sowie Curare bei erhaltener Erregbarkeit die Härte nicht verändern. Nur bei Angriff der betreffenden Substanz unmittelbar in der Muskelfaser tritt also Härtung ein. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 48. 612—24. Halle, Pharmakol. Inst.)

Gaston Parturier, Über gewisse endokrine Erscheinungen im Kreislauf des Cholesterins. Pathogenet. Überlegungen über die Entstehung von Gallensteinen u. die hierbei dem Cholesterin zufallende Rolle. (Presse med. 33. 219—21. 1925; Ber. ges. Physiol. 31. 911—12. 1925. Ref. Schmitz.)

Oppenheimer.

I. I. Nitzescu, Wirkung der intravenös injizierten Zucker auf die Milchsekretion. Ursprung der Lactose. Verss. an Ziegen. Der proz. Lactosegehalt, der bei n. ernährten Tieren wenig schwankt, geht noch am gleichen Tag, an dem dem Tier das Futter entzogen wird, zurück. Auf Glucose-, Lävulose- oder Galaktoseinjektion

steigt er wieder, kann das n. Niveau erreichen, geht aber nie, wenn noch so viel Zueker injiziert wird, über dieses hinaus. Saecharose- u. Lactoseinjektion läßt den Zuekergehalt unbeeinflußt. Maltose gibt ähnliche Resultate wie Glucose usw. Die Milchmenge an sich oder ihr Fettgehalt — beides geht prompt schon am ersten Hungertag zurück — können durch die Zuckerinjektionen nicht vermehrt werden. (Vgl. C. r. soc. de biologie 91. 1464; C. 1925. I. 1224.) (C. r. soc. de biologie 93. 1319—21. 1925. Bukarest, Inst. de physiol.)

Rouslacroix, Untersuchung der Coronararterien des Herzens durch Injektion von Lipiodol. Röntgenographisch werden die Herzgefäße durch Injektion eines jodierten Öls (Lipiodol) sichtbar gemacht. (C. r. soc. de biologie 93. 1446. 1925. Marseille.)

Svend Lomholt, Untersuchungen über die Verteilung des Goldes im Organismus mit einer elektrolytischen Methode. Best. von Au nach Injektion vom Na-Salz des Goldthiosulfats (Sanocrysin) in verschiedenen Organen, die feucht verascht wurden. Nach Aufnahme der Asche, Neutralisierung mit Ammoniak, Zusatz von KCN u. Elektrolyse mit Platinelektroden. Die Verteilung entspricht der der anderen Schwermetalle Hg, Pb usw. Es wird also im Dick- u. dann im Dünndarm, dann in der Niere das meiste gefunden. Neben den Tierverss. auch Verss. über die Ausscheidung beim Menschen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 181. 821—23. 1925.) Oppenheimer. Herbert S. Wells, Aufnahme und Ausscheidung von Tetrachlorkohlenstoff bei

Herbert S. Wells, Aufnahme und Ausscheidung von Tetrachlorkohlenstoff bei Tieren und Menschen. Der Inhalt deckt sich im wesentlichen mit dem eines früheren Referats (vgl. Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 25. 235; С. 1925. II. 414). (Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. 22. 235—37. Baltimore, Johns Hopkins med. school; Ber. ges. Physiol. 32. 392—93. 1925. Ref. Венкемя.) Sp.

Marcell Landsberg und Henryk Gnoinski, Untersuchungen über die Dissusion des Harnstoss durch das Peritoneum am Lebenden. Bei Eingabe von Salzlegg. in die Bauchhöhle tritt Harnstoss — vor allem beim nierenkranken Tier — in die Leg. über, u. zwar in einem Ausmaß, daß das Blut harnstossärmer wird. (C. r. soc. de biologie 93. 787—88. 1925. Warschau, Inst. f. allgem. Path.) Oppenheimer.

W. Heubner, Über elektive Alkaloidwirkungen an Modellen. Nach Versuchen von G. O. Laves. Zur Erklärung der verschiedenen Wrkg. gewisser Gifte, besonders Alkaloide, auf Körpergebilde, die morpholog. keine Differenzen erkennen lassen, könnte verschiedener Mineralstoff bestand dieser Gebilde herangezogen werden. Ein Mittel zur Prüfung fand sich im Auswaschen roter Blutzellen mit Phosphatoder Sulfatlsg., während die nachträgliche Suspension mit Chlorid ausgewaschener in jenen Lsgg. lediglich zu verminderter Empfindlichkeit gegenüber allen geprüften Alkaloiden führte. Nach Auswaschen mit Phosphat zeigte sich gesteigerte Empfindlichkeit gegen Kodein (I) u. Dionin (II), unveränderte oder gar verminderte gegen Morphin (III), nach Auswaschen mit Sulfat gesteigerte gegen II, verminderte gegen I u. III. Blutkörperchen, die mit der gut konservierenden Mischung von Chlorid u. Zucker gewaschen waren, verhielten sich wie ungewaschene oder nur mit Chlorid gewaschene. (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen 1925. Math.-phys. Kl. 70—72.)

Leon Binet und Rene Fabre, Das Schicksal des Camphers und des Öls nach Injektion von Campherol im Tierversuch. Der Campher soll nach kurzer Zeit resorbiert werden, während das Öl wochenlang am Injektionsort liegen bleibt. Best. des Camphers in der herausgeschnittenen Injektionsstelle nach W.-Dampfdest., Aufnahme in Bzl. Trocknung mit Na₂SO₄ anhydr., auf polarimetr. Wege (Eignungsprüfung der Methode nicht angegeben). (C. r. d. l'Acad. des sciences 181. 441 bis 443. 1925.)

Esther Czanik, Einfluß der Narkotica auf die Oberflächenspannung. Stoffe, die am Tier erregend oder lähmend (also entgegengesetzt) wirken, sind in ihrem

Einfluß auf die Oberflächenspannung, Wasser-Luft, Wasser-Paraffinöl, Wasser-Nitrobenzol wenig voneinander verschieden. (Biochem. Ztschr. 165. 443-60. 1925. Budapest, Physikal. Inst.)

Meier.

- W. C. Meiss, Die Lachgasnarkose in der Heilkunde. Es wird eine möglichst einfache Vorrichtung zur Herbeiführung dieser Narkose beschrieben u. es werden Vorsichtsmaßnahmen angegeben, die sorgfaltig beachtet werden müssen, um Gefahren auszuschließen. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 70. I. 235—43. Leiden, Heelkund. Klin.)
- C. Heymans und J. J. Bouckaert, Acetylen als Allgemeinanaesthetikum. Acetylen lähmt das Atemzentrum nicht. Die CO₂-Ausscheidung wird vermindert. Weitere Beobachtungen am Tier im Vergleich mit der Chlf.- oder Ä.-Narkose u. bei der klin. Verwendung der Acetylennarkose, die ältere Angaben deutscher Autoren bestätigen. (Vgl. GAUSS u. WIELAND, Klin. Wehsehr. 2. 113; C. 1923. III. 91.) (C. r. soc. de biologie 93. 1036. 1925. Gent, Inst. de pharmacol.)

Paul Albrecht, Über Dichloren-Äthernarkosen. Auf Grund der Erfahrungen an 500 Narkosen mit Dichlorenäther zieht Vf. das Dichloren (Herst. Pharmazeut. Industrie, A.-G., Wien) in Mischung mit Ä. dem CHCl₃ vor. Dichloren ist ein eis-isomeres Dichloräthylen vom Kp. 52°, es wirkt nicht lähmend auf das Vasomotorenzentrum. Bei manchen Patienten kann es einen Reiz der Großhirnrinde hervorrufen, der sich in Muskelkrämpfen äußert, wodurch in einer kleinen Prozentzahl der Fälle Zyanose mit den Gefahren der CO₂-Überladung des Blutes eintreten kann. (Wien. klin. Wehschr. 39. 65—68. Wien, Kaiserin-Elisabeth-Spital.) Frank.

Robert K. Lambert, Nichtslüchtige aliphatische Verbindungen bei allgemeiner Anästhesie. Es wird die vorherige Anwendung nichtslüchtiger Mittel vor den flüchtigen befürwortet u. unter jenen besonders eine Mischung von Isopral u. Hedonal empfohlen. (Lancet 210. 121—23. Univ. Coll. Hosp.) Spiegel.

Artur Linksz, Versuche zur Narkose der Leberfunktionen. II. Nochmals die narkotische Beeinflussung des Zuckerstoffwechsels der überlebenden Froschleber. (I. vgl. PFLUGERS Arch. d. Physiol. 204. 572; C. 1924. II. 1955.) Es wird erneut gezeigt, daß geeignete Konzz. geeigneter Narkotica die Zuckerabgabe seitens der Froschleber reversibel hemmen. Die hiergegen von Lessen (Biochem. Ztschr. 156. 161; C. 1925. II. 63) erhobenen Einwendungen sind unbegründet. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 211. 335—38. 1925. Kiel, Physiol. Inst.)

- —, Narkose durch Eucalyptus-Öl. Ein Knabe von 6 Jahren hatte versehentlich das Öl getrunken u. war in tiefe Narkose gefallen, woraus er nach 6 Stdn. nach Ausspülung des Magens wieder erwachte. (Journ. d. Medicine de Bordeaux 102. 806—7; Bull. Sciences Pharmacol. 32. 544—45.)

 GROSZFELD.
- M. Pierce Rucker, Die Einwirkung verschiedener Anästhetica auf die Stärke der Uteruskontraktionen. Die besonderen Verhältnisse bei einer Patientin boten Gelegenheit zu einschlägigen Beobachtungen. Inhalationsanästhetica zeigten Tendenz zur Verminderung von Kraft u. Zahl der Uteruskontraktionen im Verhältnis zur Tiefe der Anästhesie. Diese Wrkg. ist am deutlichsten ausgesprochen bei Chlf., fast ebenso stark bei A., weit geringer bei $N_2O + O_2$ u. kaum merkbar bei C_2H_4 . Sakralanästhesie mit Novocain bringt gewöhnlich alle Kontraktionen für 20 bis 55 Min. zum Stillstand, wonach sie mit allmählich anwachsender Kraft zur Ausgangshöhe zurückkehren; es kommen aber auch Abweichungen von diesem Typus vor. (Journ. Lab. Clin. Medicine 10. 390-401. 1925. Richmond [Va.]) Spiegel.
- G. L. Dreyfus, Erfahrungen mit alten und neuen Schlafmitteln. Aufführung u. Besprechung der meist gebräuchlichen Schlafmittel. (Klin. Wehschr. 4. 2448—53. 1925. Frankfurt a. M., Stadt. Krankenh.)

P. Sadlon, Über Verophen. Verophen (Herst. Bayer u. Co.) besteht aus einer Kombination von Veronal (0,3 g) mit Phenacetin (0,25 g). Das Veronal hat in seiner schlafmachenden Wrkg. durch das Phenacetin eine starke Unterstützung erhalten u. ist gleichzeitig von seiner vergiftenden Wrkg. befreit worden. (Therapie d. Gegenwart 67. 45—46. Breslau.)

W. Auen, Cibalgin, ein Morphium sparendes Mittel. Cibalgin (Herst. CIBA, Berlin), eine Kombination aus Diallyl-Barbitursäure mit Pyramidon, bewährte sich in vielen Fällen als Beruhigungs- u. Schlafmittel an Stelle von Morphin. Gewöhnung trat nicht ein. (Münch. med. Wehschr. 73. 24—25. Schöneberg, Krankenhaus.)

Paul Wermer und Emil Zak, Klinische Studien über die Wirkung von Diureticis auf Gewebe. Die Zeit, die vom Augenblick einer subcutanen oder intravenösen Injektion eines Jodsalzes bis zum Erscheinen des J im Speichel verstreicht, wird durch die Darreichung von Körpern der Puringruppe (Diuretin, Theobromin, Theophyllin, Euphyllin) deutlich verkürzt. Diese Beobachtung erlaubt Rückschlüsse auf die Vorgänge bzgl. des Wasserstoffwechsels zwischen Blut u. Geweben usw. u. auf den Mechanismus der Purindiurese. (Wien. klin. Wchschr. 38. 1177—82. 1925. Wien, Herzstation.)

E. Herrmann, Über die Wirkung des Chologens. Chologen wirkt bei Menschen wie auch im Tiervers. als echtes gallentreibendes Mittel, es verhindert in kleinen Dosen die nach Gallenblasenoperationen häufig auftretenden Störungen der Gallenabsonderung. (Münch. med. Wehschr. 73. 64. Freiburg i. B., Univ.) FRANK.

S. Lesnip, Behandlung der Grippe mit Arcanol. Das Mittel ist eine Kombination von Atophan u. Acetylsalicylsaure (Herst. Schering). Bei Anwendung von täglich 4 mal je 2 Tabletten (je 1 g) hatte Vf. ausgezeichnete Erfolge bei Grippe u. verwandten Krankheiten. Es empfiehlt sich, gleichzeitig etwas NaHCO₃ zu geben. (Vox Medica 5. 594—96. 1925. Berlin.)

B. Sachs, Über die Behandlung des Ulcus cruris mit Cchasol. Cehasol (Herst. Cehasol, Chem. Werke, Wien) wird aus Tiroler Bitumenschiefer gewonnen u. enthält als wirksamen Bestandteil Thiophen. Es bewährte sich bei der Behandlung des Ulcus cruris. (Therapie d. Gegenwart 67. 47—48. Freiburg i. B.) FRANK.

Erich Morawek, Zur Wundbegasungstherapie mit Schwefeldioxyd. Vorl. Mitt. Bericht über günstige Erfolge bei der Behandlung infizierter Wunden mit SO₂. Benutzt wurden die wie ein Wundstreupulver zu verwendenden Präparate Sulfoliau. Sulfoliquid (vgl. Dtsch. med. Wehschr. 49. 1212; C. 1924. I. 73). (Wien. med. Wehschr. 39. 52. Feldhof b. Graz, Landesheilanstalt.)

Sachweh, Über Yatren. Vf. hält die einseitige Empfehlung des Yatrens u. seine Verwendung als unspezif. Reizmittel in Kombination mit spezif. Mitteln für die tierärztliche Therapie nicht angebracht. Die Heilerfolge bei der Bekämpfung bestimmter Infekte sind mit der Einführung der Yatrentherapie nicht besser geworden. Bei Aktinomykose ist Yatren das Mittel der Wahl. (Dtsch. tierärztl. Wehschr. 34. 60—63. Münster.)

Heinrich van Straaten, Versuche mit verschiedenen Mitteln zur Heilung der Magenwurmseuche bei Schafen. Von den verschiedenen Mitteln gegen die Magenwurmseuche der Schafe zeigten sich nach den Verss. des Vf. CHCl₃, Oleum Thymi, CS₂ u. Extract. filicis als nicht geeignet. Kalium pierinieum wurde in den gebräuchlichen Gaben von 0,1-0,3 g der 0,2% olg. Lsg. gut vertragen. Die Magenwurmseuche wurde günstig beeinflußt, ohne daß ein völliger Erfolg zu erzielen war. (Dtsch. tierärztl. Webschr. 34. 8-10. Hannover, Tierärztl. Hochschule.) Frank.

Werner Keil, Über die angebliche blutbildende Wirkung des Germaniumdioxyds. Verss. an Kaninchen, denen subcutan Kaliumgermanatlsg. in die Glutaealgegend gespritzt wurde. Eine Steigerung der Zahl der roten Blutkörperchen konnte in keinem Falle beobachtet werden. (Klin. Wehschr. 5. 62-63. Würzburg, Univ.) FRANK.

- E. F. Mueller und C. N. Myers, Biochemische Untersuchungen über das Verhalten der Leukocyten nach intravenöser Anwendung von alkalinisiertem Salvarsan. Nach einer Tötungsart (Injektion von Luft in eine Beinvene), nach deren Anwendung sonst der Leukocytengehalt in den verschiedenen Organen gleich ist, wurde er bei kurz vorher mit Salvarsan behandelten Ratten im Leberblut stark angereichert, im Herzblut entsprechend gemindert gefunden. Die Verminderung der Leukocyten im peripheren Blute kommt also durch Festhaltung in der Leber zustande. (Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. 22. 95—98. 1924. New York, Columbia Univ.; Ber. ges. Physiol. 32. 390. 1925. Ref. Behrens.)
- K. K. Chen, Die Wirkung des Ephedrins bei experimentellem Shock und Blutverlust. (Vgl. Chen u. Schmidt, Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 24. 339; C. 1925. I. 2387.) Ephedrin führt beim Hunde Steigerung des durch Histamin oder Wittepepton erniedrigten Blutdrucks zur Norm herbei, ebenso bei chirurg. Shock, anaphylakt. Shock u. Aderlaß in Höhe von 25% der gesamten Blutmenge. Diese Wrkg. beruht auf Förderung der Herzkraft. (Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. 22. 203—06. 1924. Peking, Peking Union med. coll.; Ber. ges. Physiol. 32. 395. 1925. Ref. Fromherz.)
- E. Rothlin, Zur adäquaten Methodik des Nachweises von spezifischen Mutterkornsubstanzen. Der Inhalt, soweit er die Methodik betrifft, ist bereits früher (vgl. Pharm. Zentralhalle 66. 209; C. 1925. II. 333) wiedergegeben. Von den bei der Unters. verwendeten Präparaten ist Fluidextrakt aus Mutterkorn spezif. wirksam, aber unrein u. gibt deshalb paradoxe hämodynam. Resultate; Ergotitrin enthält keine Alkaloide, Clavipurin ist 2—3 mal weniger wirksam als Gynergen, das von bekannter chem. Zus. ist u. spezif. Uternswrkg. besitzt. (Zentralbl. f. Gynäkol. 49. 914—19; Ber. ges. Physiol. 32. 399. 1925. Ref. Schübel.)

Alfred Leimdörfer, Über Beziehungen des Hypophysenhinterlappens zur Blutdrucksteigerung (Wirkung von Hypophysenextrakten nach intralumbaler Verabreichung). Bei intralumbaler Injektion löst Pituitrin eine wesentlich stärkere Blutdrucksteigerung aus als bei intravenöser Zufuhr. Im Gegensatz zu Adrenalin verursacht das Pituitrin von dem in der Medulla oblangata gelegenen Vasomotorenzentrum aus die Blutdruckerhöhung. (Wien. klin. Wehschr. 39. 41—42. Wien, Univ.) FRANK.

Sombold, Über ein neues Heilmittel zur perkutanen Einverleibung des Camphers durch "Permeatin". Permeatin ist eine 17,5% Camphersalbe in Tubenform. Indikation wie die des Camphers. Vf. berichtet über gute klin. Erfolge. (Therapie d. Gegenwart 67. 47. Hannover-Kleefeld.)

G. Popoviciu, Mechanismus der Eserinwirkung. Analyse der Wrkg. von Physostigmin. salicyl. am Froschherzen u. ihre Beeinflussung durch den Wechsel des Ionenmilieus. (C. r. soc. de biologie 93. 1323—24. 1925. Bukarest, Inst. de pharmacol. et pharmacogn.)

Erich Meyer, Über die therapeutische Anwendung intravenöser Traubenzuckerlösungen. I. Einleitende Bemerkungen zu den Arbeiten von Handovsky, Wichels und A. J. Weil. (Vgl. nachst. Reff.) Intravenöse Injektion von Traubenzucker hat gute Wrkg. bei spastischen Zuständen der Blutgefaße. (Ztschr. f. klin. Med. 102. 343 bis 351. 1925. Göttingen, Med. Klinik.)

Hans Handovsky, Über die therapeutische Anwendung intravenöser Traubenzuckerlösungen. II. Experimentelle Untersuchungen über die spasmolytische Wirkung des Traubenzuckers. Die gefäßverengernde Wrkg. von Seren auf die Gefäße des isolierten Kalbsherzens wird in manchen Fällen durch Zusatz von Traubenzucker aufgehoben. Bei den Seren, wo diese Wrkg. vorhanden ist, ist meist die Menge

des direkt ausschüttelbaren Cholesterins, d. h. des locker gebundenen vermehrt. (Ztschr. f. klin. Med. 102. 347—351. 1925.)

Paul Wichels, Über die therapeutische Anwendung intravenöser Traubenzuckerlösungen. III. Über die Wirkung kleiner Mengen krystalloider Stoffe, insbesondere des Traubenzuckers auf Blutdruck und Blutbild. Intravenöse Injektion von 10 bis 20 ccm 10—20% ige Glucoselsg. hat bei Gesunden u. Kreislaufkranken einen Leukocytensturz zur Folge. Auf den n. Blutdruck ist sie ohne Einfluß, dagegen erniedrigt sie den erhöhten Blutdruck bei essentieller Hypertonie beträchtlich. (Ztschr. f. klin. Med. 102. 352—56. 1925.)

Alfred Julius Weil, Über die therapeutische Anwendung intravenöser Traubenzuckerlösungen. IV. Über die Wirkung intravenöser Traubenzuckerinjektionen auf das Capillarbild. Entsprechend der bei Hypertonie bewirkten Blutdrucksenkung (siehe vorst. Ref.) erweitern sich die engen arteriellen Capillarschenkel der Hautgefäße parallel der Blutdrucksenkung. (Ztsehr. f. klin. Med. 102. 357—67. 1925. Göttingen, Med. Klinik.)

A. Kusnetzow, Über die Veränderung der Sensibilität des isolierten Froschherzens zu kleinen Arecolindosen. Die Sensibilität des isolierten Froschherzens gegenüber kleinen Arecolindosen ist starken Veränderungen unterworfen, die sich in Umkehr, später Steigerung der Rk. außern. Andere Gifte, z. B. Chloralhydrat, Aconitin, wirken ebenso. (Ztsehr. f. d. ges. exp. Medizin 48. 334—41. Leningrad, Mil.-med. Akad.)

René van Saceghem, Das Bismuthoidol in der Behandlung der tierischen Trypanosomiasis. "Bismuthoidol" ist ein fein verteiltes, kolloidales Bi in isoton. Zuckerlsg. u. besitzt keine trypanocoide Wrkg. gegenüber Trypanosoma cazalboni u. congolense, dagegen eine ziemlich starke tötende Wrkg. in vivo für Tryp. brucci. (C. r. soc. de biologie 93. 1046—49. 1925. Katanga, Belg. Kongo, Labor. de méd. d'Elisabethville.)

Ludwig Ebstein, Über Erfahrungen mit Jodisan "Bayer". Bericht über gute Erfahrungen mit Jodisan (BAYER). (Therapie d. Gegenwart 67. 46—47. Stettin.) FRANK.

- H. J. Corper und Max B. Lurie, Weitere Beobachtungen über einen chemischen Faktor im Widerstand gegen Tuberkulose. Es wird gezeigt, daß die Verteilung von Kohle nach deren intravenöser Injektion ein gut angenahertes Bild der Verteilung von Tuberkelbacillen nach gleicher Art der Beibringung zwischen den verschiedenen Organen geben kann. Dann muß man auf fundamentale Unterschiede zwischen der Entw. der Tuberkulose in den Organen u. der Verteilung der Bacillen schließen, nämlich auf besondere Empfänglichkeit der Lunge u. geringe der Leber. Dies wird in Zusammenhang gebracht mit dem reichen O₂- u. geringen CO₂-Gehalt des ersten Organs u. den gegensätzlichen Verhaltnissen beim zweiten. Es wird gezeigt, daß die Epidemiologie der Tuberkulose einen Zusammenhang mit niedriger Alkalireserve wahrscheinlich macht. (Journ. Lab. Clin. Medicine 10. 359—73. 1925. Denver [Colorado], National Jewish Hop. f. consumptives.)
- T. R. Elliott, Die Behandlung der Lungentuberkulose mit Sanocrysin. Bericht über einige Erfolge, die zu weiterer Anwendung ermutigen. Das Au scheint sich in den Nieren anzuhäufen, scheint im Lungenbereich nicht lange zu verbleiben. Es scheint eine spezif. Wrkg. auf tuberkuloseinfizierte Gewebe geübt zu werden. Schädigungen konnten dem Medikament in keinem Falle zugeschrieben werden. (Lancet 210. 126—27. London, Univ.)
- J. Fiehe, Ein seltener Fall von Bleivergiftung. Bericht über einen Giftmord mit Bleiweiß. Bei der sehr schmerzhaft verlaufenen Erkrankung war der Bleisaum am Zahnsleisch ausgeblieben u. die Vergiftung vom Arzte nicht erkannt worden. Unters. nach Exhumierung: Magen u. Darm 17,0, Leber u. Galle 0,0313, Niere

0,0123 °/₀ Pb. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel 50. 371—72. 1925. Landsberg a. d. Warthe, Hygien. Inst.) Groszfeld.

T. Takasaka, Über die Lungenblutungen bei der akuten Tetrachlormethanvergiftung. Beim Tode in Folge von akuter Vergiftung durch CCl, sieht man an den Versuchstieren stets Lungenblutungen. Diese finden sich auch bei spontan nicht gestorbenen Tieren, um so hochgradiger, je größer die Dosis CCl, war u. je schneller eventuell der Vergiftungstod eintrat. Es kommt bei der Vergiftung zu Hämolyse, besonders des Blutes in den Lungen, ferner zu hämorrhag. Diathese (Schädigung der Capillarwände), die als Ursache der Lungenblutung angesehen wird, welche der hämolyt. Zustand des Blutes noch begünstigt. Man sieht ferner manchmal Verfettung u. Degeneration von Leber, Nieren u. Herz sowie Degeneration der Ganglienzellen. (Dtsch. Ztschr. f. d. ges. ger. Medizin 6. 488—99. 1925. Berlin, Rudolf Virchow-Krankenh.)

Josef Bakucz, Beiträge zur Kenntnis der entgiftenden Wirkung des Traubenzuckers bei Guanidinvergiftung. Bei mit Guanidin behandelten Tieren sinkt während der Entw. der Krämpfe der Blutzuckerspiegel herab, u. zwar parallel mit der Vergiftung. Mit dem Guanidin parallel in den Körper eingeführter Zucker bleibt wirkungslos, er verhindert weder die Entw. der Krämpfe, noch kann dadurch eine Linderung der aufgetretenen Krämpfe erzielt werden. (Klin. Wchschr. 5. 70—71. Debreczen, Ungarn, Univ.)

Fritz Lemperg, Tod durch Eukodalismus. Bericht über einen Todesfall bei einem 33-jährigen Arzte, der lange Zeit hindurch Eukodal, bis zu 9 g pro die, gegen ischiat. Beschwerden genommen hatte. Es wird besonders auf die Gefährlichkeit der Gewöhnung an Eukodal hingewiesen. (Zentralblatt f. inn. Med. 47. 57—61. Hatzendorf, Obersteiermark.)

L. M. Chesney, Ein Fall von Eucalyptusvergiftung. Während in einem Falle verschentliche innere Einnahme von Eucalyptus ohne Folgen blieb, stellten sich in einem anderen Erbrechen u. ein comatöser Zustand ein. In keinem Falle trat Darmreizung auf. (Lancet 210. 131. Palma de Majorca [Spanien].) Spiegel.

G. O. E. Lignac, Über die Beeinflussung der Porphyrinwirkung im tierischen Organismus durch Calciumsalze. Die tödlichen nach Hämatoporphyrininjektion auftretenden Erscheinungen werden durch CaCl₂-Einspritzungen verzögert oder aufgehoben. (Krhtforsch. 1. 177—94. 1925; Ber. ges. Physiol. 31. 909. 1925. Leiden, path. Inst. Ref. Küster.)

Oppenheimer.

Rene Fabre und H. Simonnet, Beitrag zum Studium der Sulfonalvergiftung. Lokalisierung des Sulfonals und des Hämatoporphyrins. (Bull. Soc. Chim. Biol. 7. 1129—30. 1925. Paris, Fac. de Pharm. — C. 1926. I. 437.)

Spiegel.

David W. Beddow, jr., Giftigkeit von Strophantus für weiße Ratten. Die tödliche Gabe betrug 1,71—2,08 mg/kg, die nicht mehr tödliche 1,47—1,71 mg, je 15 Verss. Da in der geringsten tödlichen Gabe der Gehalt an A. nur mehr 50% der tödlichen Menge betrug, beruht die Giftigkeit auf dem Gehalte an Strophantusgiften, nicht auf dem an A. In allen Fällen, in denen die Ratte die Injektion 10 Min. überlebte, war die Gabe nicht mehr tödlich. Die Giftigkeit ist für weiße Ratten etwa 25—30 mal größer als für Frösche, für Kaninchen wieder 30 mal größer als für Ratten. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 14. 778—81. 1925.) GROSZFELD.

Walter E. Wentz, jr., Die Giftigkeit von Digitalis für weiße Ratten. Von der Digitalistinktur (U. S. P.) bewirkten bei weißen Ratten 3,95 mg/kg Körpergewicht den Tod (nach anderen Verss. bei Meerschweinehen 2,5—4,1 mg, bei Fröschen 6 mg), von Strophantustinktur genügten 1,72 mg. Da aber auch 3,45 mg A. bereits giftig wirken u. die angewendete Menge A. in der Tinktur 2,8 mg je Dosis betragen hatte, sind weitere Verss. zur Feststellung des Einflusses des A. nötig. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 14. 774—78. 1925.)

Bran. Jovanović, Vergleichende Untersuchungen über die Toxizität verschiedener Proteinkörperpräparate. Angabe der tödlichen Dosen von Milch, Aolan, Caseosan, Yatrencasein, 10%, Pepton, 10%, ig. Albumose, 10%, ig. Glykokoll, Omnadin, Vaccineurin III, Phlogetan, Novoprotin für weiße Mäuse u. Meerschweinehen. Der Tod tritt um so rascher ein, je größer die Dosis ist. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 48. 306—09. Belgrad, Med. Klin.)

André de Coulon, Spielt das Arsenik bei der Krebsentstehung durch Teer an der Maus eine Rolle? Durch vergleichende Best. des As in verschiedenen Teersorten u. Reihenuntersuchungen über ihre krebsbildenden Fähigkeiten wird die Frage verneint. (C. r. soc. de biologie 93. 1369—71. 1925. Lausanne, Centre anticancereux romand.)

- A. Remond, M. Sendrail und Lassalle, Die Veranderungen der Lipoide des Blutes im Verlauf des experimentellen Krebses. (Vgl. C. r. soc. de biologie 92. 1503; C. 1925. II. 1464.) Sobald sich beim Teerkrebs Zeichen maligner Entartung im histolog. Bild ergeben, sinkt auch der Cholesteringehalt des Blutes. Im weiteren Verlauf können, gleichgültig ob die lokalen Erscheinungen progressiver oder regressiver Art sind, höhere Cholesterinwerte mitunter erhalten werden. Der Gehalt an Fettsäuren u. an Lipoid-P sinkt ebenfalls beim Ausbruch neoplast. Erscheinungen. Letzterer zeigt im präcancerösen Stadium einen Anstieg. Im "Unverseifbaren" tritt keine merkliche Änderung ein. (C. r. soc. de biologie 93. 981—82. 1925.) Opp.
- J. Lecloux, I. Untersuchungen über den Einfluß der Fette auf den Teerkrebs der Maus. II. Über den Wirkungsmechanismus der Fette auf die Krebsentwicklung bei der Maus. Injektion von stearinsaurem u. ölsaurem Eisen u. Kobalt suspendiert in Paraffinöl bei tumorbehafteten Mäusen. Eine Verzögerung der Tumorentw. kann festgestellt werden, doch kann diese durch das Paraffinöl allein bedingt sein. (C. r. soc. de biologie 93. 832—33. u. 834—35. 1925. Lüttich, Labor. d'anat. path.) Opp.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Hans Potratz, Werchow b. Calau, N.-L., Herstellung nicht giftiger, stark baktericider Cerlösungen. (D. R. P. 423821 Kl. 30 h vom 17/12. 1922, ausg. 11/1. 1926. — C. 1926. I. 727 [A. P. 1554027].)

SCHOTTLANDER.

Technical Products Corp., New Jersey, übert. von: Otto Lowy, Newark, New Jersey, V. St. A., Herstellung eines Prophylacticums gegen luetische Infektionen. Zu einer mit HCl versetzten Lsg. von 3,3'-Diamino-4,4'-dioxyarsenobenzol oder dessen Dichlorhydrat in CH₃OH gibt man HgCl₂, trennt den entstandenen Nd. der komplexen Hg-Verb. des Diaminodioxyarsenobenzols ab, mischt ihn mit Glycerin innig durch u. versetzt das Gemisch mit so viel h. Gelatinelsg. u. etwas wss. HgCl₂-Lsg., daß ein bei 15° gallertartiges, bei Körpertemp. fl. Prod. entsteht. — Das Prod. findet äußerliche Anwendung als Vorbeugungsmittel gegen luct. Infektionen. (A. P. 1559899 vom 20/12. 1920, ausg. 3/11. 1925.)

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, und Walter Minnich, Montreux, Schweiz, Herstellung von Lösungen wasserunlöslicher bezw. schwerlöslicher Arzneistoffe, dad. gek., daß man als Lösungsm. Phenylacetylen verwendet. — Beispiele für die Herst. von Lsgg. von Campher, bezw. Cholesterin oder Cholesterin u. Campher, bezw. Chinin in Phenylacetylen sind angegeben. Auch andere Lipoide als Cholesterin, Pyrazolonderivv., wie Phenyldimethylpyrazolon, halogensubstituierte Alkohole, wir tert. Trichlorbutylalkohol, Öle, wie Sandelöl, geben mit Phenylacetylen hochkonz., reizlose, haltbare u. injizierbare oder percutan verwendbare Lsgg. (D. R. P. 420649 Kl. 30h vom 13/9. 1924, ausg. 28/10. 1925. Schwz. Prior. 19/11. 1923. Schwz. P. 111560 vom 21/8. 1924, ausg. 16/9. 1925.)

Richard Wolffenstein, Berlin-Grunewald, Herstellung von gleichzeitig zwei oder mehrere verschiedenartige Halogenatome in leicht abspaltbarer Form enthaltenden Eineisiderivaten, dad. gek., daß man auf Eiweißstoffe die verschiedenen Halogene unter Vermeidung stärkerer Erwärmung einwirken läßt. - Beispiele sind angegeben für die Herst, einer Cl-Br-Verb, aus Weizenkleie durch nacheinanderfolgende Einw. von Chlorwasser u. konz. Br-Lsg. bei 15°; lockere u. leicht gefärbte M. mit 2,32°/. Cl u. 14,9% Br, spaltet beim Erwärmen mit Alkalicarbonaten u. noch leichter mit Alkalien das Halogen ab, durch k. verd. CH3CO3H erfolgt die Abspaltung nur sehr langsam. Durch Einw. von W. wird schon bei 15° allmahlich nach Stdn. ein wesentlicher Teil des Halogens, vorzugsweise des Br, als solches abgespalten, — einer Cl-J-Verb, aus Weizenmehl durch Einw. von Chlorwasser u. J-Lsg., dunkelgefärbtes Pulver mit hohem J-Gehalt — einer J-Br-Verb. aus Hafergrütze durch Einw. von wss. Br-Lsg. u. J-Lsg. bei 15°, — eines Br-J-Caseins in analoger Weise, — einer J-Br-Verb. aus Eigelb durch nacheinanderfolgende Einw. einer wss. Br-Lsg. u. einer 25% ig. J-Lsg. bei 15°, bezw. einer Br u. J enthaltenden Benzollsg. auf das Eigelb; das Prod. enthält 11,4% Br u. 4,2% J. Die die Halogene in leicht abspaltbarer u. gut resorbierbarer Form enthaltenden Verbb. finden therapeut. Verwendung. (D. R. P. 420392 Kl. 12p vom 30/3. 1923, ausg. 24/10. 1925.) SCHOTTLANDER.

Albert Mendel A.-G., Berlin, und Richard Wolffenstein, Berlin-Grunewald, Gleichzeitig zwei oder mehrere verschiedenartige Halogenatome in leicht abspaltbarer Form enthaltende Eiweißderivate. Zu dem vorst. Ref. nach D.R.P. 420392 ist nachzutragen, daß die durch Einw. von wss. Br-Lsg. u. 15% ig. J-Lsg. auf Hühnereiweiß erhältliche, dunkelgefärbte J-Br-Verb. ebenfalls 11,4% Br u. 4,2% J enthält. (E. P. 213536 vom 1/1. 1924, ausg. 21/5. 1924. D. Prior. 29/3. 1923. Holl. P. 13825 vom 27/12. 1923, ausg. 15/10. 1925. D. Prior. 29/3. 1923. Schwz. P. 111464 vom 21/12. 1923, ausg. 17/8. 1925. D. Prior. 29/3. 1923.)

Otfried Fellner, Wien, Verfahren zur Abscheidung der Lipoide aus Ovarien und ähnlichen menschlichen oder tierischen Organen, dad. gek., daß man das aus den betreffenden Organen in bekannter Weise durch Extraktion mit A., Ä. u. Aceton gewonnene Rohprod. einer Extraktion mit 60—75% a. unterwirft u. den alkoh. Auszug durch Eindampfen von Lösungsm. befreit. — Z. B. wird das aus getrockneten u. zerkleinerten menschlichen oder tier. Placenten durch Extraktion mit A., Aceton, wieder A. u. Ä. in der Wärme u. Eindampfen zur Trockne erhältliche Prod. in 75% ig. A. gel., wobei Reste von Cholesterinen, Cholesterinestern u. Lipoiden unbekannter Zus. ungel. zurückbleiben. Das Filtrat scheidet nach dem Abdampfen des Lösungsm. ein in A., Ä., Aceton, PAe., Chlf., CH₃OH u. 70% ig. A. l., in W. unl. physiolog. wirksames Lipoidgemisch als braune, dickfl., fettähnliche Cu. H enthaltende M. aus. (Hierzu vgl. auch Biochem. Ztsehr. 147. 185; C. 1924. II. 687.) (D. R. P. 420438 Kl. 120 vom 13/1. 1921, ausg. 23/10. 1925.) Schottl.

Lewis L. Taylor, Orlando, Florida, V. St. A., Mittel gegen Hunderäude, bestehend aus einer Lsg. von Terpentin u. S in Leinöl. — Das Prod. findet in üblicher Weise außerliche Anwendung. (A. P. 1557897 vom 7/9. 1921, ausg. 20/10. 1925.)

SCHOTTLANDER.

Paul W. Kruger, Boyett, Mississippi, V. St. A., Herstellung von Zahnzementen. Ein indifferenter Stoff, wie Kaolin, wird mit einer wss. $MgCl_2$ -Lsg. gemischt, zur Trockne eingedampft, geglüht u. zu einem feinen Pulver vermahlen. Das Kaolin erhält so einen Überzug von MgO. Dieses Pulver gibt beim Anrühren mit Guajacol oder Eugenol einen rasch erhärtenden, antisept. wirkenden Zahnzement. Das MgO kann in dem Pulver ganz oder teilweise durch Bi_2O_3 ersetzt werden. — Zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit des Zementes gegen den Speichel oder andere Feuchtigkeit kann man dem Guajacol vor dem Anrühren mit dem Pulver Terpentin

oder Canadabalsam zusetzen. (A. PP. 1556696 vom 6/2. 1925, ausg. 13/10. 1925 u. 1562834 vom 6/10. 1924, ausg. 24/11. 1925.) SCHOTTLANDER.

Clyde M. Gearhart, Washington, Columbia, V. St. A., Herstellung eines Massagemittels für das Zahnfleisch. S, Alaun, W., Stärke, Glycerin u. etwas äth. Öl werden zu einer Paste oder einem Creme verarbeitet. — Das Mittel wird mit den Fingern auf dem Zahnfleisch u. dem Gaumen verrieben. Es wirkt hierbei nicht nur reinigend u. desinfizierend, sondern regt auch die Blutzirkulation in den Geweben an. (A. P. 1558160 vom 4/4. 1925, ausg. 20/10. 1925.)

Robert Lauder Mackenzie-Wallis, England, Desinfektionsmittel. Mischungen von Furfurol u. einem Phenol, vorzugsweise Thymol, werden der Einw. eines Oxydationsmittels ausgesetzt, zweckmäßig mit einem in der Mischung fein verteiltem, gegebenenfalls ozonhaltigem Luftstrom behandelt. Das entstehende rötliche Öl emulgiert sich leicht in W. u. diese Emulsionen sind als Desinfektionsmittel für Lebensmittel, Wohnräume, Eisenbahn- u. andere Wagen u. dgl. geeignet. (F. P. 596853 vom 17/4. 1925, ausg. 3/11. 1925. E. Prior. 20/6. 1924.) KÜHLING.

Clarence A. Mills, Cincinnati, Ohio, V. St. A., Verfahren zum Sterilisieren von Proteinen und anderen kolloidalen Stoffen. Man behandelt Lsgg. der Proteine mit HgCl₂, zerlegt die entstandene unl. Hg-Eiweißverb. mit NaCl oder NH₄Cl u. entfernt das gebildete l. anorgan. Hg-Doppelsalz aus der Lsg. durch Dialyse oder durch Amalgamierung mit metall. Cu. — Z. B. wird eine Lsg. von Blutglobulin in wss. NaCl mit ca. 0,5% HgCl₂ versetzt. Nach B. eines dichten, weißen Nd. läßt man einige Zeit stehen, gibt zu dem Reaktionsgemisch soviel NaCl oder NH₄Cl, daß der Nd. gel. wird u. dialysiert die klare Lsg. oder gibt zu ihr einige Stückchen metall. Cu. Die Proteinlsg. ist dann steril, hat jedoch die eigentümliche Wrkg. des betreffenden Organeiweißes beibehalten. Das Verf. eignet sich zum Sterilisieren von Organeiweiß, Enzymen, Globulinen, Seren u. Antitoxinen. (A. P. 1556120 vom 25/7. 1922, ausg. 6/10. 1925.)

G. Analyse. Laboratorium.

F. Emich, Über die Fortschritte der Mikrochemie. II. Die Fortschritte der Mikrochemie in den Jahren 1911 bis 1914. (Vgl. Mikrochemie 3. 21; C. 1925. II. 1615.) (Mikrochemie 3. 84—116. 1925.)

A. Benedetti-Pichler, Die Fortschritte in der Mikrochemie in den Jahren 1915 bis 1924. (Mikrochemie 3. 117-60. 1925. Graz, Techn. Hochsch.) LASCH.

Herman Weisz, Tageslicht-Brillen, ein neues Laboratoriumsinstrument. Die unter dem Namen Lunettes-Lumina (Lumina-Brillen) aus Österreich kommenden Gläser sind Farbfilter u. eignen sich vorzüglich zur Vermeidung der durch kunstliches Licht entstehenden Beobachtungsschwierigkeiten im Laboratorium. (Ann. Chim. analyt. appl. [2] 7. 326—27. 1925. Wien.)

- F. Earle Mock, Eine bequeme Saugpumpe. Filtrierapp. im Prinzip des Wittschen Topfes. (Journ. Chem. Education 2. 1064. 1925. Arron, Ohio.) MEIER.
- P. D. Helser, Laboratoriumsofen für Belastungsversuche. Ein Hochfrequenzofen mit einem Kohle- oder Mo-Rohr als Heizwiderstand hat Alundumstempel, die das Thermoelement aufnehmen. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 8. 822—26. 1925.) Salm.
- F. H. Norton, Ein Laboratoriumsofen für hohe Temperaturen. Ein kleiner gasbeheizter Laboratoriumsofen liefert Temp. bis 1850°. Die gemessenen Flammentempp. näherten sieh den theoret. Werten, die aus dem Heizwert u. der spezif. Wärme der Verbrennungsgase errechnet wurden. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 8. 826-29. 1925.)

VIII. 1. 119

Ralph W. Gelbach, Einfacher elektrischer Wasserdestillationsapparat. Im Erhitzungskolben befindet sich eine Heizspirale aus Nickelchromdraht. (Ind. and Engin. Chem. 17. 1050. 1925. Pullman [Wash.].)

GRIMME.

E. V. Murphree, Graphische Berechnung von Rektifizierkolonnen. Mitteilung von Formeln zur Berechnung der Wirksamkeit von Rektifizierkolonnen, erlautert an prakt. Beispielen. (Ind. and Engin. Chem. 17. 960-64. 1925. Syracuse [N. Y.].)

Grimme.

Werner Stauf, Methoden der Viscosimetrie. Die Viscosität oder innere Reibung einer Fl. wird meist an Strömungsgeschwindigkeit in Capillaren gemessen. Hagen u. Poiseuille stellten folgendes Gesetz auf: Das ausgeflossene Volumen $V=\frac{\pi}{8}\,\frac{r^4\,t\,p}{\eta\,l}$, wobei t die Ausflußzeit, p den Druck, r den Radius u. l die Länge des Robres bedeutet. η ist der Reibungskoeffizient. Oberhalb u. unterhalb gewisser Rohrdimensionen u. Grenzgeschwindigkeiten zeigt das Gesetz Abweichungen. Oberhalb der Grenzgeschwindigkeit treten Wirbelb. auf u. das Hagen-Poiseuillesche Ge-

setz, das in einfachster Form v=Kp lautet, geht über in $v=K\sqrt{p}$. — Viele Kolloide strömen bei erhöhtem Druck schneller, was manche Autoren auf Verschiebungselastizität zurückführen, während Wo. Ostwald das Vorhandensein von Strukturen annimmt. Für Kolloide gilt demnach statt $t \cdot p = k$, $t_k \cdot p^n = k_z$. — Es werden die verschiedenen Viscosimeter beschrieben. Für techn. Analysen wird in Deutschland hauptsächlich das Englersche Viscosimeter besonders zur Unters. von Schmierölen verwendet. Es liefert nur Vergleichswerte. (Kolloid-Ztschr. 37. 397—405. 1925.)

Charles J. Moore, Flüssiger Schwefelwasserstoff als Laboratoriumsquelle für das Gas. Vf. empfichlt die Verwendung von fl. H₂S in Bomben mit geeignetem Red.-Ventil an Stelle des üblichen H₂S-App. (Ind. and Engin. Chem. 17. 1023. 1925. New York [N. Y.].)

GRIMME.

A. G. Loomis und J. E. Walters, Die Festsetzung der Temperaturskala bis zu — 193° mit Hilfe von Platinwiderstandsthermometer. Vff. besprechen die allgemeinen Methoden zur Festsetzung der thermodynam. Temperaturskala bis zu — 193° mit Hilfe von Pt-Widerstandsthermometern, wie sie von Henning (Ann. der Physik [4] 40. 635 [1913] vorgeschlagen worden sind. Die Verss. der Vff. zeigen, daß diese Methoden durchaus gültig u. reproduzierbar sind. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47, 2851—56. 1925. Washington [D. C.]. Bureau of Mines.) JOSEPHY.

Heinrich Herbst, Apparat zur Bestimmung des scheinbaren spezifischen Gewichtes und der Porosität von porösen Materialien. Zur Best. des scheinbaren D. (s) füllt man ein evakuiertes Gefäß, in dem sich eine abgewogene Menge (a) des Prüfguts befindet, mit Hg u. wägt (g_2) . Wenn das Gewicht mit Hg allein g_1 ist, so ist: $s=13,546 \cdot a/(g_1-g_2+a)$. Aus diesem Wert ist die Porosität in bekannter Weise zu berechnen. Beschreibung u. Abbildung des App. im Original. (Chem.-Ztg. 50. 49. Jena.)

- G. Hoffmann, Die Bestimmung von sehr kleinen Leitfähigkeiten mit dem Vakuumelektrometer. Kurze Beschreibung einer besonderen Meßanordnung mit dem Vakuum-Elektrometer des Vfs. (Physikal. Ztschr. 13. 480; C. 1912. II. 675). Damit erhielt H. Neumann für die Leitfähigkeit einer Probe Bernstein bei Zimmertemp. einen Wert der Größenordnung 10⁻²⁰ Ω⁻¹ cm⁻¹ u. für verschiedene Proben S Werte zwischen 10⁻¹⁸ u. 10⁻¹⁹. (Physikal. Ztschr. 26. 913–14. 1925. Königsberg, Univ.)
- C. W. G. Hetterschy und J. Hudig, Die Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration in Flüssigkeiten und Suspensionen. Anwendung der Chinhydronmethode von Einar Biilmann in der Praxis. (Vgl. Hetterschy, Chem. Weekblad 19. 293;

C. 1922. IV. 794. CHRISTENSEN u. JENSEN, Internat. Mitteil. f. Bodenkunde 14. 1; C. 1924. I. 2736.) Vff. beschreiben eine Versuchsanordnung zur Ausführung von Serienbestst. Es wird mit Reihen von 8 Meßröhrchen gearbeitet. Als Meßröhrehen werden Zentrifugenröhrchen benutzt, in die 9 ccm der zu messenden Fl. oder Suspensionen gegeben werden. Man steckt die Röhrchen in ein Holzgestell, fügt ein wenig Chinhydron (ca. 50 mg) hinzu u. legt einen Streifen mit Gummiband beklebten Rubberschwamm auf die Röhrchen. Dieser Streifen wird durch einen in einem Federverschluß einschnappenden Deckel angedrückt, so daß die Röhrchen geschlossen sind u. geschüttelt werden können. Nach dem Schütteln wird das geöffnete Gestell (Rubberstreifen entfernen) unter die Elektrodenbatterie geschoben u. zwar derart, daß in jedes Röhrchen eine Pt-Elcktrode u. ein Agar-KCl-Heber paßt. Hierdurch erhält jedes Meßröhrehen Kontakt mit der Chinhydron-Vergleichselektrode. Jedes Röhrchen besitzt eine Drahtverb. mit einem 9-poligen Schalter. Hiermit kann jedes Meßröhrehen in den Meßkreis (nach POGGENDORFF) eingeschaltet werden. Die Vergleichselektrode ist für sich in den Meßkreis eingeschaltet. Als Nullinstrument benutzen Vff. einen Spiegelgalvanometer von LEEDS u. NORTHRUP mit Innenbeleuchtung; er ist sehr empfindlich, die Einstellung erfolgt rasch mit großer Dämpfung. Man liest den pH-Wert sofort ab, sobald auf der Kompensationsbrücke der Nullpunkt gefunden ist. Vff. arbeiten mit zwei Elektrodenbatterien zu 8 Stück u. zwar in der Weise, daß, wenn die eine Batterie durchgemessen wird, die Vorbereitung der anderen beendet ist. Man erzielt dadurch, daß die zu untersuchende Fl. oder Suspension nach dem Schütteln ca. 2 Min. gestanden hat, zwecks Erreichung des Gleichgewichts. Auf diese Weise werden Zeitverluste vermieden u. die Fl. bleibt nicht zu lang in Berührung mit dem Chinhydron. Vorbereitung u. Messung beanspruchen außerordentlich wenig Zeit. Ein Laborant kann mühelos 240 Messungen in einer Stde. machen, falls eine andere Hilfskraft das Füllen der Röhrchen u. das Einschieben unter die Elektroden besorgt. Auf diese Weise übertrifft BIILMANNS Methode alle anderen Methoden an Ausführungsgeschwindigkeit bei großer Genauigkeit. (Chem. Weekblad 23. 2-3.)

C. W. G. Hetterschy, Potentiometer für Massenbestimmungen. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. beschreibt ein Potentiometer mit einem Meßbereich von $p_H = 3,5$ bis $p_H = 8,5$, der für Bodenunterss. ausreicht. Dieser Meßbereich ist über einen Kreis mit 100 Kontaktknöpfen verteilt. Zwischen letzteren befinden sich Manganinwiderstände. Von Knopf zu Knopf steigt p_H also um 0,05. Eine größere Genauigkeit hat für die p_H -Best. in Bodensuspensionen u. in vielen anderen Medien keinen Sinn. Das Potentiometer läßt sich für verschiedene Vergleichselektroden u. bei verschiedenen Tempp. durch Verstellen von Rheostaten mit Feinregulierung benutzen. Eine Serie von 2-300 p_H -Bestst. erfordert 1 Stde. (Chem. Weckblad 23. 3-4. Groningen, Landwirtsch. Versuchsstation.)

Rudolf Auerbach, Methoden der Diffusionsanalyse. Vf. gibt einen histor. Überblick über die Methoden von Graham bis auf die neuester Zeit. Im kolloiden Gebiet ist die Änderung des Diffusionskoeffizienten mit der Teilehengroße $dD/d\varrho$ äußerst gering, so daß die Messung der Diffusionsgeschwindigkeit zur Dispersoidanalyse unempfindlich ware. Im hochdispersen Gebiet bestehen theoret. Unsicherheiten in der Einsteinschen Berechnung. Es bleibt daher das Übergangsgebiet (z. B. Farbstoffe), wo Diffusionsanalyse angebracht ist. — Für die mathemat. Behandlung kommen die beiden Gesetze von Fick in Betracht. Die Substanzmenge dS, die in der Zeit dt durch den Querschnitt q unter dem Gefalle dc/dx wandert, ist: $dS = D\frac{dc}{dx}q \cdot dt$. D ist eine Konstante. Das zweite Gesetz: $\frac{dc}{dt} = D\frac{d^2c}{dx}$. Die beste Apparatur für Diffusionsmessungen ist die von Cohen

u. Bruins (Ztschr. f. physik. Ch. 103. 349; C. 1923, II. 947). — An Stelle der

Diffusion in freien Lsgg. hat man die in Gallerten verwendet, bei denen keine konvektive Vermischung eintreten kann, während die Diffusionsgeschwindigkeit der in reinem W. weitgehend proportional ist. Auch ist die Diffusion besonders bei gefürbten Legg, viel einfacher zu messen. Man mißt den "Diffusionsweg". Diese Methode wurde von Vf. vervollkommnet (vgl. Kolloid-Ztschr. 35. 202; C. 1925. I. 991). Statt der schlecht erkennbaren Endkonz, des Diffusionsweges mißt man die Entfernung der 10 fach verd. Anfangskonz. vom Gelatinemeniskus. Diese Strecke ist eine eindeutige Funktion der Diffusionsmenge u. von Zeit, Temp. u. Lösungsm. unabhängig. - Durch Adsorption gel. Stoffe an die Gallerte können Ungenauigkeiten auftreten. - Der Diffusionskoeffizient ist zunachst abhangig von der Teilchengröße nach der Einsteinschen Formel $D=rac{R\,T}{M}$ $\frac{1}{N} \cdot \frac{1}{6\pi \varrho \eta}$, wobei R die Gaskonstante, N die Avogadrosche Konstante, o den wirksamen Teilchenradius, n die innere Reibung bedeutet. Die Abhängigkeit vom Mol.-Gew. wird durch die Formeln von v. Euler $MD^2 = \text{konst.}$, u. von R. O. Herzog $MD^2 = \text{konst.}$ ausgedrückt, wobei in der Eulerschen das theoret. berechnete, in der Formel von HERZOG das wirk-

liche Mol.-Gew. gemeint ist. (Kolloid-Ztschr. 37. 379-87. 1925. Probstdeuben bei

LASCII. Leipzig.)

F. V. v. Hahn, Technische Dispersoidanalyse. Vf. verweist auf die Wichtigkeit der Dispersoidanalyse für zahlreiche Industriezweige. - Wichtig ist besonders die Schlämm- u. Sedimentationsanalyse, die für Teilchen zwischen 50 u. 0,1 µ besonders gut anzuwenden ist. - Für Bodenanalysen hat WIEGNER einen Sedimentationsapp, konstruiert, dessen Weiterentwicklung der Zweischenkelflockungsmesser von Wo. Ostwald u. Fr. V. v. Hahn ist. In diesem wird die Dichteänderung eines sedimentierenden Systems mittels kommunizierender Röhren gemessen. Besonders geeignet zur Best. der Teilchengroße von Ruß, Graphit, Erdfarben, Kakao u. Zucker in Schokolade. - Für genauere Messungen dient der Einschenkelflockungsmesser von Wo. Ostwald u. Fr. V. v. Hahn. (Kolloid-Ztschr. 37. 377-79. 1925. Hamburg.) LASCH.

Alfred Kuhn, Die Methoden zur Bestimmung der Teilchengröße. Vf. gibt eine Übersicht über die verschiedenen Methoden u. App. zur Best. der Teilchengröße mit zahlreichen Literaturangaben. (Kolloid-Ztschr. 37. 365-77. 1925. Leipzig.) LASCII.

P. A. Thiessen, Methoden zur quantitativen Bestimmung von Quellungsgrößen. Als Quellung wird die Fl.-Aufnahme eines Geles bezeichnet, dessen Vol. sich dabei ändert. Maße der Quellung sind Gewichts- u. Vol.-Zunahme, Zunahme der linearen Abmessungen u. der dabei auftretende Druck (Quellungsdruck). - Nach der alten Hofmeisterschen Methode bestimmt man die Gewichtszunahme eines Blättchens der Substanz durch Quellung. - Man kann den Körper auch in Pulverform in einer Dampfatmosphäre quellen lassen, wofür Zsigmondy, Bachmann u. Stevenson einen Vakuumapp, konstruiert haben, (Vgl. ZSIGMONDY, Kolloidchemie 5. Aufl. 75). Diese beiden Methoden sind nur anwendbar, wenn der Körper kein Porensystem enthält, da sonst ein Teil der Fl. zu deren Ausfüllung verwendet wird. Diese Fehlerquelle vermeiden die Methoden von M. H. FISCHER (Kolloid-Ztschr. 5. 197 [1901] u. POSNJAK (Kolloidchem. Beihefte 3. 417 [1912]), die direkt die Vol.-Zunahme des Geles messen. - Auf einer Vol.-Veränderung beruht auch die Methode von Wo. OSTWALD, (PFLUGERS Arch. d. Physiol. 108, 586 [1905]). BELOFF (Biochem. Ztschr. 140, 543; C. 1924. I. 55) stellt sich ein Rohr aus der quellenden Substanz her u. läßt durch dieses die Fl. fließen, deren quellende Wrkg. bestimmt werden soll. Durch Quellung verengert sich das Rohr. Dieser App. wurde von F. V. v. Hahn weiter gebildet (vgl. Kolloid-Ztschr. 35. 215; C. 1925. I. 2175). — Bei fadenförmigen u. Körpern, denen man eine einfache geometr. Gestalt geben kann, kann man aus der Anderung

einer Lineardimension die Quellung bestimmen. Reiner maß die Quellung einer Laminariascheibe, deren lineare Ausdehnung durch einen Stempel auf einen Zeiger übertragen wurde. Durch Ausgleich des Zeigerausschlages mittels Belastung kann gleichzeitig der Quellungsdruck bestimmt werden. — Auf demselben Prinzip beruhend, aber viel empfindlicher ist eine vom Vf. angegebene Apparatur (vgl. Kolloid-Ztschr. 36. 245; C. 1925. I. 2637). (Kolloid-Ztschr. 37. 406—11. 1925. Göttingen.)

H. Rheinboldt, Methoden der Dialyse und Ultrafiltration. 1. Dialyse wird angewendet um zu entscheiden, ob ein Stoff kolloid ist u. noch häufiger, um Kolloide von echt gel. Stoffen zu trennen. Es existieren hierfür zahlreiche Dialysatoren, deren Leistung abhängig ist von der Beschaffenheit u. Größe der Membranen, vom Konz.- u. Temp.-Unterschied der Lsgg. beiderseits der Scheidewande. Als Dialysiermembranen verwendet man tier. u. pflanzliche Häute u. Kunstprodd., die aber eine sehr verschiedene Durchlässigkeit für echt gel. Stoffe besitzen. Goldschlägerhäutehen wirkt am besten, am schlechtesten Pergament. Kollodium steht dazwischen. Eine Vergrößerung der Scheidewande im Verhaltnis zu der dialysierenden Fl. wird erreicht durch Bespannung flacher Ringe mit Membran (Dialysierbatterie) u. durch Faltendialysatoren. Hoher Konz.-Unterschied der Legg. beiderseits der Scheidewände wird erreicht durch Dialysieren gegen fließendes W., durch Mischen der Lsgg. oder durch Kreislauf der Außenfl. - Eine Kombination von Dialyse, Elektrolyse u. Elektroosmose nennt Pauli Elektrodialyse. Sie dient zur vollkommenen Reinigung von Kolloiden. - Zur Reinigung von Kolloiden u. gleichzeitiger Gewinnung der dialysierbaren Bestandteile eignet sich der Extraktionsdialysator von GOLODETZ, der nach dem Prinzip eines Soxleth arbeitet. - Dialyse bei Luftabschluß gestattet der Apparat von GUTBIER u. MAYER (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 121. 215; C. 1923. IV. 345). 2. Bei der Ultrafiltration gewinnt man sowohl das Dispersionsmittel mit den Nichtkolloiden im unverd. Zustand, als auch das Kolloid in festem Zustand. Sie kann auch zur Trennung von Kolloiden verschiedener Teilchengröße angewendet werden. Ultrafilter von BECHOLD sind mit Eg.-Kollodium getränkte Filter, wahrend die Membranfilter nach ZSIGMONDY u. BACHMANN vollkommen aus Nitrocellulose bestehen. Sie werden in 6 verschiedenen Porengrößen geliefert. Spontane Ultrafiltration ohne Überdruck erreicht Wo. OSTWALD, indem er mit W. getränktes Papier mit Kollodium impragniert. Ultrafiltergeräte in Form von Tiegeln, Schalen, Kolben mit unglasiertem Boden sind von BECHOLD angegeben, ebenso die Anwendung einer Kombination von Elektrodialyse u. Ultrafiltration (vgl. S. 555), die Elektro-Ultrafiltration. - Zu erwähnen waren noch die für techn. Zwecke vorgeschlagenen Kolloidsiebe von GOBBI (C. r. d. l'Acad. des sciences 148. 1126; C. 1909. I. 1917) u. von Kuszewski (D. R. P. 284312; C. 1915. II. 53). Es werden noch einige Bezugsquellen für Apparate angegeben u. auf die ausführliche Veröffentlichung des Vf. in Houben-Weyl (Methoden der organ. Chemie 1925. S. 465) verwiesen. (Kolloid-Ztschr. 37. 387-97. 1925, Bonn, Univ.)

H. R. Kruyt, Die Methoden zur Bestimmung der Ladungsgröße kolloider Teilchen. Als Methoden zur Best. der Ladungsgröße kolloider Teilchen wird die Messung der kataphoret. Geschwindigkeit u. der elektr. Überführung angegeben. Von Debye u. Scherrer wurde folgende Formel angegeben. Das Grenzflächen-

potential $\zeta = \frac{6 \pi \eta}{HD} u$. $\eta = \text{Viscosität}, H = \text{Potentialgefalle}, u = \text{kataphoret}.$

Geschwindigkeit. Die Erzielung einer scharsen Trennungsfläche bei der Kataphorese wird gestört, sowohl durch die Polarisationsprodd., was MICHAELIS (vgl. Biochem. Ztschr. 16. 81 [1908]) durch unpolarisierbare Elektroden zu vermeiden suchte, als auch durch Wärmeentwicklung u. Auftreten elektroend-osmot. W.-Wanderung. Eine andere Schwierigkeit ist, daß die Überführungswerte ver-

schieden ausfallen, je nachdem die über das Sol geschichtete Fl. mit der intermicellaren Fl. des Sols den gleichen p_{II}-Wert oder gleiche Leitfähigkeit hat. Für ungefärbte Sole verwendet Vf. das Tyndallicht zur Sichtbarmachung der Grenzfläche, The Svedberg verwendet ultraviolettes Licht. — Für Unterss. der kataphoret. Geschwindigkeit im Ultramikroskop wird die vom Vf. u. Arkel (Kolloid-Ztschr. 32. 91; C. 1923. II. 1212) konstruierte Küvette beschrieben. — Kenntnis über die Art der Ladung u. Größe der Teilchen erhält man durch das Überführungsverf. (vgl. Wintgen, Ztschr. f. physik. Ch. 103. 288. 107. 403. 109. 378; C. 1923. III. 822. 1924. I. 2412. II. 812). (Kolloid-Ztschr. 37. 358—65. 1925. Utrecht, van't Hoff-Laboratorium.)

H. Zocher, Die optischen Methoden zur Untersuchung der Anisotropie in Kolloiden. (Vgl. S. 1369.) Opt. Anisotropic ist die Ungleichwertigkeit verschiedener Richtungen gegenüber dem Licht von verschiedener Fortpflanzungs- u. Schwingungsrichtung. Sie liefert genaue Unters. - Methoden zur Charakterisierung kolloider Systeme. - Doppelbeugung ist die Abhängigkeit der Beugung von der Schwingungsu. Fortpflanzungsrichtung. Nachweis im Ultra-Mikroskop mit der Azimutblende (vgl. SZEGVARI, Ztschr. f. physik. Ch. 112, 277; C. 1924. II. 2681). Parallelordnung der stabehen- oder scheibenformigen Teilchen kann bei konz. Solen durch Fließenlassen erzeugt werden. (Vgl. DIESELHORST u. FREUNDLICH, Physikal. Ztschr. 17. 116; C. 1916. II. 45) auch durch den clektr. Strom (vgl. vorst. Ref.) Nachweis durch Schütteln bei intensiver Beleuchtung. Sole mit kugeligen Teilchen zeigen Schlierenb.-Unterss. des abgebeugten Lichtes mit einem Nikolschen Prisma können Aufschluß geben über innere Anisotropie, wie es Vf. am V2O6- u. Eisenhydroxydsol zeigt. --Doppelabsorption u. Doppelbrechung sind Unterschiede in der Lichtabsorption u. Lichtbrechung des mit verschiedener Schwingungsrichtung durch den anisotropen Körper hindurchtretenden Lichtes. - Konz. Sole von Chrysophenin, Benzopurpurin, Setocyanin werden durch Fließenlassen über einen Objektträger anisotrop. Bei Betrachtung durch einen Nikol erscheinen sie, je nach dem wie die Fließrichtung zur Schwingungsrichtung des Lichtes steht, in verschiedenen Farben. Vf. bespricht ausführlich die Deutung der verschiedenen, farbenprächtigen Bilder. Ferner werden Apparate zur Messung der Anisotropie beschrieben (vgl. Freundlich, Stapelfeld u. ZOCHER, Ztschr. f. physik. Ch. 114. 160: C. 1925. I. 1852). - Die Doppelbrechung hängt bei Gelen stark von dem Brechungsindex der Imbibitionsfl. ab. (Vgl. FREY, Kolloidchem. Beihefte 20. 209; C. 1925. II. 272). Es wird die Abhängigkeit der Strömungsanisotropie von dem Alter u. der mechan. Beanspruchung untersucht u. graph. dargestellt. (Kolloid-Ztschr. 37. 336-51. 1925. Kaiser Wilh.-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie. Berlin-Dahlem.)

H. Siedentopf, Über Neuerungen zur Dunkelfeldbeleuchtung. Das Gesetz von Abbe besagt, daß bei der mkr. Abbildung ohne die Mitwrkg. der durch Beugung abgesplitterten Lichtstrahlen überhaupt kein Bild zu stande kame. Dieses Gesetz mußte durch das Aufkommen der Dunkelfeldbeleuchtung u. Ultramikroskopie erganzt werden. Vf. entwickelt die Unterschiede im Gittergesetz für Hell- u. Dunkelfeldbeleuchtung u. zeigt die Grenze des Auflösungsvermögens bei schiefer Beleuchtung. Auch die Punkt- u. Strichgesetze für Hell- u. Dunkelfeldbeleuchtung stimmen bis auf einige Faktoren mit dem Abbeschen Gittergesetz für Hellfeld überein. — Man muß darnach trachten, die Schiefe der Dunkelfeldbeleuchtung noch weiter zu steigern. — Die vom Vf. im Jahre 1912 angegebenen bizentr. Spiegelkondensoren bieten die Möglichkeit einer präzisen Strahlenregulierung. Bei der Sammlung der äußerst schief verlaufenden Strahlen muß der Astigmatismus streng behoben werden, was durch Zerstreuung an einer konvexen u. nachherigen Sammlung an einer konkaven Spiegelfläche möglich ist. — Auf Grund dieser Überlegungen wurden von den Zeißwerken zwei neue Dunkelfeldkondensoren

"Leuchtbildkondensor" u. "Kardioidkondensor Modell 1925" zu dem Zwecke, moglichst hohe numerische Aperturen von Objektiven zu verwenden, konstruiert. Der Leuchtbildkondensor dient zur Unters. von Aufstrichpräparaten, der Kardioidkondensor zur Unters. wss. Praparate. — Vf. zeigt an einigen Abbildungen von mkr. Praparaten die stark gesteigerte Leistung der neuen Apparate. (Kolloid-Ztschr. 37. 327—35. 1925. Jena.)

C. M. Ramirez Corria, Methode zur elektiven Färbung der Amoeben in Gewebsschnitten. Histolog.-techn. Vorschriften für die Färbung von Geweben mit Tannin, Silberoxyd u. Goldehlorid zur Sichtbarmachung der Amoeben. (C. r. soc. de biologie 93. 1015. 1925. Buenos-Aires. Inst. d'anat. path.) OPPENHEIMER.

Wilh. v. Möllendorff, Untersuchungen zur Theorie der Färbung fixierter Präparate. III. Wilh. v. Möllendorf und Milie v. Möllendorf: Durchtränkungs- und Niederschlagsfärbung als Haupterscheinungen bei der histologischen Färbung. (II. vgl. Arch. f. mkr. Anat. 100. 61; C. 1924. II. 2188.) Die histolog. Färbungen werden nicht von der chem. Affinität des Farbstoffs, sondern von physikal.-chem. Eigenschaften des Färbemittels u. des zu färbenden Objekts bestimmt. Es sind zu unterscheiden: Niederschlagsfärbung, nur mit bas. Farbstoffen, u. Durchtränkungsfärbung, die von der Diffusionsfähigkeit der sauren Farbstoffe u. der Strukturdichte des Präparats abhängt. Bei sauren Farbstoffen nimmt Stärke der Färbung mit fallender Dispersität zu. (Ztschr. f. d. ges. Anat: Abt. III. Erg. d. Anat. u. Entwickl. Gesch. 25. 1—66. 1924; Ber. ges. Physiol. 32. 27—28. 1925. Hamburg, Anat. Inst. Ref. Peterfl.)

W. Dorner, Ein einfaches Verfahren zur Fürbung von Sporen. Nigrosin entfärbt die nach Ziehl gefärbten Bazillen, läßt aber den Sporen ihre Färbung. Mitteilung eines darauf gegründeten Arbeitsverf. u. mkr. Farblichtbilder. (Le Lait. 6. 8—12. Liebefeld - Bern, Etablissement fédéral d'industrie laitière et de bacteriologie.)

GROSZFELD.

Joseph Gicklhorn und Rudolf Keller, Über elektive Vitalfürbungen zweier Drüsen von Daphnia magna Müller. (Vgl. Biochem. Ztschr. 153. 2; C. 1925. I. 412.) Die Einzelheiten der zahlreichen Beobachtungen mit 180 Farbstoffen können hier nicht wiedergegeben werden. Sie ergeben Schlüsse auf die Funktion gewisser Organe. Für die Theorie der Vitalfärbung ergibt sich, daß nicht konstitutionschem., sondern physikochem. Faktoren für das Ergebnis verantwortlich sind. (Biolog. Zentralbl. 45. 154—69; Ber. ges. Physiol. 32. 198—99. 1925. Ref. v. Möllenderf.)

K. S. Gibson, Gesetzmäßigkeiten für die Lage des Schwerpunktes der spektralen Durchlässigkeit bei künstlichen Tageslichtfiltern. Vf. führt aus, daß die spektrale "Centroide", d. h. der spektrale Schwerpunkt der Durchsichtigkeitskurve von Glasfiltern in linearer Beziehung steht zu der Dicke des Glases u. der spektralen "Centroide" des hindurchgehenden Lichtes u. daß ferner eine lineare Beziehung zwischen den spektralen Centroiden des Lichtes bei verschiedenen Farbtemperaturen u. denjenigen desselben, von dem Filter durchgelassenen Lichtes besteht. Es wird über diesbezügliche Messungen berichtet. (Journ. Opt. Soc. America 11. 473—78. 1925. Washington.)

Hermann Schüler, Über eine neue Lichtquelle und ihre Anwendungsmöglichkeiten. Vf. beschreibt ein Gasentladungsrohr, welches außer Glimmentladungen von Gasen auch solche von Metalldämpfen herzustellen ermöglicht. Wesentlich ist hierbei die Anwendung einer Kathode von der Form eines beiderseits geschlossenen Hohlzylinders, dessen einzige Öffnung ein Spalt in einer der Endfächen bildet. Die Potentialverhältnisse in dieser Kathode u. speziell in deren Spalt ergeben gleichzeitig verschiedene Anregungsbedingungen für die Spektra. Weiter ist Beobachtung des Leuchtens von Moll., die durch Stöße zweiter Art angeregt sind, ermög-

licht, ferner die Erzeugung von Starkeffekten u. Rückschlüsse aus den Unterss. auf die Verweilzeiten in den Anregungszuständen der Resonanzlinien. Die Anwendungsmöglichkeiten der Entladungsröhre werden an Beispielen diskutiert. (Ztschr. f. Physik 35. 323—37. Potsdam, Phys. Lab. d. Einstein-Stiftung.) Kyropoulos.

Wilhelm Schütz, Bemerkung zu einer Arbeit von H. Schulz: Kalkspaltlinsen als Polarisatoren. (Vgl. Ztschr. f. Physik 32. 502. 33. 183; C. 1925. II. 1197. 1698.) Richtigstellung eines Mißverständnisses u. Prioritätsdiskussion. (Ztschr. f. Physik 34. 545—46. 1925. Tübingen, Physik. Inst.)

Kyropoulos.

A. Cotton und R. Descamps, Über ein photographisches Spektropolarimeter für das Ultraviolett. Beschreibung des Baus u. der Methodik eines solchen Apparats. (C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 22—26.)

ENSZLIN.

I. O. Griffith, Eine Anwendung der Spektrophotographie auf die Mcssung hoher Temperaturen. Die Temp.-Best. eines leuchtenden Körpers aus dem Verhältnis der Strahlungsintensitäten zweier Wellenlangen seines Spektrums bietet Schwierigkeiten, wenn der Zustand des Körpers unbeständig ist. Vf. wendet daher eine photographische Methode an, mit deren Hilfe eine augenblickliche Fixierung des Spektrums möglich ist. Das Spektrum wird durch einen opt.-neutralen Keil, der einer photograph. Platte unmittelbar gegenübersteht, photographiert. Die Linien eines He-Spektrums dienen als Bezugslinien. Die Grenzen des Spektrums ändern sich in ihrer Höhe. Die Veränderung hängt von der Energieverteilung, d. h. von der Temp. ab. Bei der angewandten Methode beträgt die Fehlergrenze bei 5000° ungefähr 40°, bei 10000° ungefähr 150°. (Proc. Physical Soc. London 22. 85—87. 1925.) Sittig.

Pierre Sève, Spektrograph mit nicht geneigter Platte. Durch Anwendung eines Metallhohlspiegels aus platiniertem Glas, welcher die ultravioletten Strahlen konvergent reflektiert, gelingt es, ein Bild senkrecht zur Achse der Kamera zu erhalten, wobei ein Neigen der Platte vermieden wird. (C. r. d. l'Acad. des seiences 182. 57—58.)

Clemens Schaefer, Zur heterochromatischen Photometrie. Bei den von Gibsone ausgeführten Messungen mittels des Glanschen Photometers (Einstellung auf größte Ähnlichkeit) u. mittels der Flimmermethode zeigte sich die Schrödingersche Bedingung (Ann. der Physik [4] 63. 397. 427. 481. [1920]) als erfüllt, d. h. man kommt beim Photometrieren von 2 verschieden gefärbten Pigmenten, deren Farbtöne im Spektrum weit auseinander liegen, zum selben Resultat der "Helligkeitsmessung", gleichgültig, wieviele oder welche Zwischenstufen man einschaltet. Dadurch wird die experimentelle Best. der Helligkeit nach einer dieser beiden Methoden möglich. (Physikal. Ztschr. 26. 58—64. 1925.)

Clemens Schaefer, Zur heterochromatischen Photometrie. II. Mitt. (I. vgl. vorst. Ref.) Einige Erweiterungen der Ergebnisse der letzten Arbeit u. allgemeine Überlegungen über Helligkeitsbestst. von Pigmenten. (Physikal. Ztschr. 26. 908—13. 1925. Marburg, Univ.)

F. C. Toy, Messung von Strahlungsintensitäten mittels photographischer Methoden. Vf. bespricht zwei photograph. Methoden zur Best. von Intensitäten, die erste hängt von den charakterist. Eigenschaften der speziellen Plattenart ab, u. es ist nötig, vor den Messungen genau die "charakterist. Kurve" der Emulsion zu bestimmen. Diese Methode kann noch kompliziert werden, wenn bei den Messungen andere Expositionszeiten angewandt werden als bei der Kalibrierung. Bei der 2. Methode dient die Platte nur zum Nachweis gleicher Intensitäten derselben Strahlungsart; die Methode beruht auf der einzigen Voraussetzung, daß auf benachbarten Teilen der Platte Strahlung der gleichen Intensität, der gleichen Qualität, während der gleichen Einwirkungszeit beim Entwickeln der Platte auch den gleichen Effekt erzeugt. Vf. gibt der 2. Methode den Vorzug. (Nature 117. 83—84. British Photographic Res. Association.)

F. A. Lindemann und T. C. Keeley, Ein photoelektrisches Strahlungspyrometer. Die Meßmethode beruht auf der Beobachtung, daß einige Metalle für verschiedene Teile des Spektrums empfindlich sind. Das an einer halb verspiegelten Platte teils hindurchgehende, teils reflektierte Licht wird, nachdem es durch passend gewählte Farbfilter hindurchgegangen ist, von einer Cs- u. einer K-Zelle aufgefangen u. die von beiden aufgenommenen Energien verglichen. Daraus wird unter Benutzung des Wienschen Strahlungsgesetzes die schwarze Temp. des Strahlers berechnet. (Proc. Physical Soc. London 22. 69—73. 1925.)

G. Vortmann und F. Binder, Über die Anwendung des Uranosulfats in der Maganalyse. Uranosalze reduzieren Fe-(III)-Salze, freies Cl₂, HClO₃ u. H₂CrO₄ u. können zu ihrer titrimetr. Best. dienen; Fe läßt sich auch bei Ggw. von Molybdänsäure bestimmen. Der O₂ der Luft, H₂O₂ u. J₂ wirken sehr wenig, Br₂ nur teilweise oxydierend auf Uranosalze. — Uranosulfat-Lsg. entsteht durch Red. von stark schwefelsaurer Uranylsulfat-Lsg. mit Zn oder Al u. wird gegen KMnO₄-Lsg. eiugestellt. Der Wirkungswert der Lsg. ändert sich beim Aufbewahren im Dunkeln nur wenig. — FeCl₃ wird mit KSNC als Indicator bei 60° bis zum Verschwinden der Rotfarbung titriert. — Der MnO₂-Gehalt von Braunstein wird durch Einw. des mit HCl entwickelten Cl₂ auf überschüssiges Uranosulfat u. Titration mit bekaunter FeCl₃-Lsg. bestimmt. — Ebenso werden Chlorate u. Chromate in HCl-Lsg. durch Uranosulfat reduziert, der Überschuß wird mit FeCl₃ zurücktitriert. — Nitrate werden indirekt durch Oxydation von Ferrosalz u. Titration des Ferrisalzes bestimmt. (Ztschr. f. anal. Ch. 67. 269—76. 1925. Teehn. Hochschule, Wien.)

E. Collard, fils, Aufbewahrung titrierter Lösungen von Natriumthiosulfat. Nach 3½ Jahren wurde jodometr. u. durch S-Best. der gleiche Titer (24,76 statt 24,80) gefunden. (Ann. des Falsifications 18. 548. 1925.) GROSZFELD.

W. Böttger, Einige Regeln über die Verwendung von Normallösungen aus Fixanalsubstanzen. Regeln für Benutzung von Fixanalsubstanzen betreffend Alkaliu. Acidimetrie, Oxydimetrie, Jodometrie u. Argentometrie. (Österr. Chem.-Ztg. 29. 4-6. Leipzig.)
R. Schmidt.

I. M. Kolthoff, O. Tomiček und Conmar Robinson, Über die potentiometrische Einstellung von Titanchloridlösungen. (Vgl. Rev. trav. chim. Pays-Bas. 43. 775. 1924; C. 1925. I. 130). Es werden die von Zintl u. Rauch (vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 146. 281; C. 1925. II. 2013) gegen die potentiometr. Einstellung von TiCl₃-Lsgg. mit K₂Cr₂O₇ erhobenen Bedenken besprochen. Die Einstellung mit CuSO₄ geht rascher, aber die erhaltenen Resultate sind 0,2—1,2% zu hoch. Es wird K₂Cr₂O₇ als Ursubstanz empfohlen, bei welchem sich nach Zusatz von etwas CuSO₄ das Potential auch rasch einstellt. Ferriammonalaun, welches zur Verhinderung der Verwitterung neben einer gesättigten Lsg. von NaCl-Zucker aufbewahrt wurde u. K₂Cr₂O₇ ergaben denselben Titer. CuSO₄ liefert ebenfalls richtige Werte, wenn ihm 0,5 g KCNS zugesetzt werden, auch ist der Potentialsprung größer. Vff. geben dem K₂Cr₂O₇ infolge seiner einwandfreien Zus. den Vorzug. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 150. 157—62. Utrecht u. Prager Univ.)

I. M. Kolthoff, Die Einstellung von Salzsäure gegen Kaliumjodat, im Vergleich mit den mit Soda und Borax erhaltenen Ergebnissen. Die Rk. 6H'+JO'₃+5J→3J₂+3H₂O ist zur Einstellung starker Säure gegen KJO₃ geeignet. Gleiches Ergebnis wie mit Na₂B₄O₂ u. Na₂CO₃. Letzteres ist aber als Urstoff, weil hygroskop. u. mit Dimethylgelb schlecht umschlagend, weniger zu empfehlen, wohl Borax, der Methylrot scharf zum Umschlag bringt. Das heute gültige Atomgewicht von B zu 10,82 wurde bestätigt gefunden. (Pharm. Weekblad 63. 37—48. Utrecht, Univ.)

Fritz G. Hoffmann, Über Kochsalzlösung als gasanalytische Sperrflüssigkeit. Die Verss. (Kurvenbilder) ergaben: Die Löslichkeit von CO_2 ist in verd. HCl u.

H₂SO₄ fast ebenso groß wie in reinem W. In NaCl-Lsg. nimmt sie mit steigendem Gehalt ziemlich gleichmäßig ab ohne Rücksicht auf die Ggw. von H₂SO₄. In Ggw. von HCl nimmt die Löslichkeit zu. Man verwendet daher am besten als Sperrfl. eine nicht völlig konz. NaCl-Lsg. von 22 Gewichtsteilen NaCl in 78 Teilen W. ohne Säurezusatz. Es empfiehlt sich die Verwendung reinen NaCl, weil CO₂ darin im Verhältnis 14:15 weniger l. ist als in Lsg. von Kochsalz. Zur Auswahl der Lsgg. bediente sich Vf. des Gibbschen Dreiecks, dessen Anwendung er erörtert. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 23—24. Lugau i. Sa.)

Elemente und anorganische Verbindungen.

I. M. Kolthoff, Zw. Mikrotitration von Jodid. Vf. modifiziert die jodometr. Methode von Lang (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 122. 332, 142. 229, 279, 144. 75; C. 1922. IV. 819. 1925. I. 1645, 2637. 1925. II. 2285), die darauf beruht, daß Jodid bei Ggw. von HCN von einem starken Oxydans zu dem farblosen Jodeyanid oxydiert wird, bei Abwesenheit von HCN dagegen zu elementarem J. Vf. benützt als Oxydans KJO₃ u. verwendet nicht Stärke als Indicator, sondern bestimmt den Endpunkt durch das Auftreten bezw. Verschwinden der violetten Farbe in CCl₄. 0,1 mg J kann noch mit einer Genauigkeit von etwa 1% in 100 ccm Fl. bestimmt werden. (Mikrochemie 3. 75—79. 1925. Utrecht, Univ.)

Gustaf Alsterberg, Über Jodidanalyse und neue Einstellungsmethoden für Permanganat- und Hyposulfitlösungen. I. Die oxydimetr. Best. der Jodide mit Hilfe von KMnO₄ unter Zusatz von H₂SO₄ u. KCN beruht auf folgenden Rkk.:

1. $2 \text{KMnO}_4 + 10 \text{HJ} + 3 \text{H}_2 \text{SO}_4 = 2 \text{MnSO}_4 + \text{K}_2 \text{SO}_4 + 5 \text{H}_2 \text{O} + 5 \text{J}_2;$ 2. $\text{J}_2 + \text{HCN} \Rightarrow \text{JCN} + \text{HJ};$

letztere Gleichung soll die nicht vollständige Umsetzung des J₂ zu Jodeyan darstellen. Zum Schluß der Rk. befindet sich nur farbloses JCN in Lsg., jeder Überschuß an KMnO₄ macht sich durch rosa Färbung bemerkbar. In 100 cem Lsg. werden 10 cem H₂SO₄ 1:10 u. 1—2 cem 10°/₀ KCN-Lsg. hinzugegeben. Diese Methode ist gut anwendbar mit 1,0-n., 0,1-n. u. 0,05-n. KMnO₄-Lsgg. Bei 0,01-n. KMnO₄ wird der Umschlag weniger deutlich.

II. Die jodometr. Best. der Jodide beruht im Prinzip auf der Rücktitration des durch KMnO,-Oxydation gebildeten JCN mit Hilfe von Na, S, Og. Der Verlauf der Rk. ist wie folgt: JCN + 2Na,S₂O₃ = NaJ + NaCN + Na₂S₄O₆. Eine besondere Zugabe von KJ bei dieser Rk. ist unnötig, es verschärft aber unter Umständen den Umschlag. Ein Übertitrieren beim Oxydieren mit KMnO4 ist unbedeutend, soweit sich nicht MnO2 ausgeschieden hat, wenn man mit Oxalsäure den KMnO4-Überschuß bescitigt. - Bei kleinen Jodidmengen u. großen Cyanidmengen verschärft man den Umschlag durch Zusatz von KJ. Bromide stören, doch kann deren Einfluß durch Zusatz von Salicylsäure (das frei werdende Brom verbindet sich zu Tribromsalicylsaure) geschwächt werden. - Zu beachten ist, daß stets das KMnO. mit Vorsicht zugegeben wird, wenn es auch ohne Berucksichtigung bleibt. Vf. gibt endlich eine Kritik der bestehenden Verff., Permanganat u. Thiosulfat einzustellen. Der Vorteil der Verff. des Vfs. besteht in der gleichzeitigen Einstellung zweier Lsgg. mit Hilfe einer Titersubstanz. Besonders für die Einstellung von 0,01-n. Na, S, O,-Lsgg. sei die Jodkaliummethode sehr zu empfehlen. (Biochem. Ztschr. 166. 1-23. 1925. Lund, Univ.)

A. Kultjugin und N. Iwanowsky, Mikrobestimmung des Stickstoffs. Bei der Methode von Bang ist ein Kühlrohr aus Quarz unerläßlich. Ersetzt man aber die jodometr. Best. des NH_s im Destillat durch die colorimetr. (Neßlerisation), so kann man auch mit einem Glasrohr auskommen. Bei Mengen von ca. 0,05 mg N kann man so mit einem mittleren Fehler von $\pm 5,4\%$ arbeiten. Man vergleicht mit

einem Blindvers., so daß auch minimale Verunreinigungen der Reagenzien mit NH₃ nicht stören. (Biochem. Ztschr. 165. 118—21. 1925. Saratow, Staatl. Univ.) Sp.

K. Kürschner und K. Scharrer, Über die Bestimmung des Nitrations. Die Anwendung von Cu-Pulver (vgl. Scharrer, Chem.-Ztg. 49. 243; C. 1925. I. 2111) versagt bei Nitraten; es reduziert sofort unter B. von Stickoxyden, wodurch große N-Verluste entstehen. Genaue Resultate erhält man, wenn man zur Red. die Kombination Blumendraht u. CuO verwendet unter genauer Einhaltung der im Original mitgeteilten Arbeitsvorschrift. (Chem.-Ztg. 49. 1077—78. 1925.)

Jung.

Otto Procke und Josef Sveda, Beitrag zur volumetrischen Bestimmung von Arsentrioxyd durch Permanganat. Die Best. von As₂O₃ mit KMnO₄ im salzsauren Medium kann auch bei gewöhnlicher Temp. sehr rasch ausgeführt werden, wenn man geeignete Katalysatoren (J⁺) anwendet. Der Endpunkt ist scharf u. diese Methode ist auch bei anderen Verbb. des dreiwertigen Arsens gleichwertig der jodometrischen. (Časopis Československého Lékarnictva 5. 68—73. 1925.) Stoj.

F. Krauss, Beiträge zur qualitativen Analyse. I. Über die Flüchtigkeit der beim Übergießen von Bariumsulfat mit konz. Schwefelsäure entstehenden Verbindungen. Die aus BaSO₄ u. konz. H₂SO₄ entstehende Verb. ist flüchtig, was beim Nachweis der Borsäure zu berücksichtigen ist. (Chem.-Ztg. 50. 33. Braunschweig, Techn. Hochsch.)

Laboratories of Lehn and Fink, Bestimmung von Kaliumchlorat. Ein Vergleich der Methoden. Es werden Chloratbestst. nach 3 Methoden ausgeführt, indem einmal das Chlorat mit SO₂ zu Chlorid reduziert u. dieses bestimmt wird. Ein anderes Mal wird mit Titanochlorid titrimetr. der Chloratgehalt ermittelt. Die 3. Methode beruht darauf, daß das Chlorat mit Ferrosalz reduziert u. der Ferrosalzüberschuß mit Permanganat zurücktitriert wird. Diese Methode liefert die besten Werte, während die erste (Best. des Chlorides) gänzlich unbefriedigend ist. Die Titanochloridmethode liefert gute Resultate, ist aber unpraktisch. (Ind. and Engin. Chem. 17. 1277—78. 1925. Bloomfield, N. J.)

Gustav Müller, Ein Rührapparat zur Ausführung von Kalianalysen nach der Weinsäuremethode von Przibylla. Der nach Angaben von Przibylla gebaute App. besteht aus einer größeren Anzahl von Rührern, die kreisförmig um eine gemeinsame Antriebsscheibe angeordnet sind, sie können zugleich oder einzeln gebraucht werden. Die Rührgefüße, weithalsige Flaschen von 160—170 cem Inhalt, die durch Bleiringe beschwert sind, stehen in zwei halbkreisförmigen Wasserbädern. Der App., welcher mit der Hand oder durch Motor betrieben werden kann, ist von Gustav Müller, Glasinstrumentenfabrik, Ilmenau (Thür.) zu beziehen. (Kali 20. 31.)

P. Budnikow, Vergleichende Studien über die Methoden der quantitativen Bestimmung des Schwefelnatriums. 7 Methoden wurden an einem chem. reinen Natriumsulfid mit 32,5% Na,8 u. einem techn. Prod. mit 60% Na,8 geprüft. — A. 2 Methoden zur Best. des Gesamtschwefels: 1. gravimetr. durch Oxydation mit Br-W. u. Fällung als BaSO₄. — 2. Benzidinmethode von Raschig (Ztschr. f. anal. Ch. 43. 113 [1904]). — B. 2 Methoden zur Best. des oxydierbaren Schwefels: 1. Jodtitriermethode der Norddeutschen Chem. Fabrik Harburg (Chem.-Ztg. 47. 752; C. 1923. IV. 787). — 2. Oxydation mit Ferrisulfat nach Budnikow u. Krause (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 122. 171; C. 1922. IV. 106) nach folgenden Rkk.:

 $3 \text{ Na}_4 \text{S} + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 = 3 \text{ Na}_2 \text{SO}_4 + \text{FeS} + \text{S}$ $2 \text{FeS} + 2 \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 = 6 \text{FeSO}_4 + 2 \text{S}.$

Das entstandene FeSO₄ wird mit KMnO₄ trtriert. — C. 2 Methoden zur gemeinsamen Best. des Sulfid- u. Hydrosulfidschwefels: 1. Die Cd-Acetatmethode, Fällung mit Cd-Acetat, Oxydation des Nd. mit Br-W. u. Fällung als BaSO₄. — 2. Die Tüpfelmethode von Battegay (Ztschr. f. Farben- u. Textilchemie 2. 349 [1903]); man

titriert eine mit Essigsäure neutralisierte Na₂S-Lsg. mit ZnSO₄-Lsg. bis beim Tüpfeln Pb-Papier nicht mehr gefärbt wird. — D. Methode zur getrennten Best. des Sulfid- u. Hydrosulfidschwefels nach E. Podreschetnikoff (Ztschr. f. Farbenindustrie 6. 388 [1907]). Zunächst wird das bei der Hydrolyse von Na₂S nach Rk. Na₂S + H₂O = NaOH + NaHS entstehende NaOH mit ¹/10-n. HCl u. Phenolphthalein titriert, gegen das sich NaHS sowie ev. vorhandenes Na₂SO₃ u. Na₂S₄O₃ neutral verhalten. Die 2. Hälfte des Na₂S, die bei der Rk. in NaHS übergeht, wird nach Zusatz von neutralem Formaldehyd titriert; nach Rk. NaHS + H₂O + HCOH == NaOH + H₂C(SH)(OH) entsteht NaOH. Je nachdem das Prod. außer Na₂S noch NaOH oder NaHS enthalt, wird bei der 1. oder 2. Titration mehr IICl verbraucht u. dadurch auch die Best. dieser Beimengungen ermöglicht. (Ztschr. f. anal. Ch. 67. 241—48. 1925. Polytechn. Inst., Iwanowo-Wosnessensk, Rußland.)

W. Strecker und F. Orozco Diaz, Über die quantitative Bestimmung des Rubidiums und des Caesiums. Rb u. Cs lassen sich wie K als Perchlorate bestimmen. Die Lsg. des Chlorids wird mit 70% ig. HClO, unter Umrühren bis zum Entweichen von HClO.-Dämpfen erhitzt; dann wird 10-15 ccm A. mit 0,3% HClO. zugegeben, u. durch einen Glastiegel dekantiert u. in diesen alsdann der Nd. gebracht. Ausgewaschen wird mit A. mit 0,3% HClO4. Nach dem Trocknen bei 150° wird gewogen. Der Perchloratnd. kann auch mit Na, CO3 u. KNO3 reduziert u. das Chlor nach Volhard titriert werden. Um Verluste beim Schmelzen zu verhindern, die durch Schäumen eintreten, verwendet man anstatt KNO3 besser Hydrazinsulfat. Verss. zur quantitat. Best. des Rb als Rbs[Co(NOs)8] scheiterten an der verschiedenen Zus. des Nd. trotz gleicher Fällungsbedingungen. Die Zus. des Nd. schwankt zwischen Rb, Na[Co(NO)] u. RbNa, [Co(NO)] mit 1-2 H.O. Cs läßt sich bei 80° als Cs3[Co(NO2)]. H.O bestimmen. Sowohl Rb wie Cs bilden mit SnCl4 einen wl. Komplex $Rb_{z}[SnCl_{a}]$. Dieser läßt sich zur Abscheidung u. gleichzeitig zur Trennung von K, welches diesen nicht bildet, benützen. Eine möglichst konz. wss. Lsg. der Chloride wird mit einer Mischung von 1 Teil konz. HCl u. 2 Teilen A. versetzt u. in der fast bis zum Sieden erhitzten Lsg. mit einer h. Lsg. von SnCl, in A. gefällt. Nach 4 Stdn. wird der Nd. abfiltriert mit absol. A. gewaschen u. bei 110° getrocknet. Cs läßt sich von Rb durch seine swl. Verb. mit SbCl3 in Eg. trennen, während sowohl die Verb. mit KCl wie mit RbCl ll. ist. Zur einfachen Best. des Cs wird das Chlorid in sehr wenig W. gelöst, mit Eg. versetzt u. bei 90-100° mit einer k. gesättigten Lsg. von SbCl3 in Eg. gefällt. Es scheiden sich kleine sechsseitige Tafeln der Zus. 3 CeCl. 2 SbCl, aus, welche nach dem Filtrieren bei 115° getrocknet werden. Ist viel RbCl u. wenig CsCl vorhanden, so setzt man FeCla oder NaCl zu, um ein Mitreißen von RbCl zu vermeiden. Wahrend mit FeCla die Salze 3 CsCl-2 SbCl3 · FeCl3 u. 2 CsCl-2 SbCl3 · 1/2 FeCl3 entstehen, bilden sich mit NaCl Prodd. wechselnder Zus. Das Cs wird nach dem Lösen in HCl als Perchlorat bestimmt. Zur Trennung von K, Rb u. Cs wird durch Zusatz von alkoh. HCl die Hauptmenge des KCl ausgefällt. Rb u. Cs zusammen mit SnCl, abgeschieden u. im Filtrat u. der Fallung mit alkoh. HCl das K als KClO, bestimmt. Cs wird nach der Entfernung des Sn mit SbCl3 unter Zusatz von FeCl3 abgeschieden u. als Perchlorat bestimmt. Im Filtrat wird das Rb bestimmt. (Ztschr. f. anal. Ch. 67. 321-41. 1925. Marburg, Univ.)

W. Strecker und P. de la Peña, Über die quantitative Bestimmung des Thalliums. 1. Kobaltnitritmethode: Aus einer Salzsg. wird Tl durch Natrium-kobaltinitrit bei 80° als Natrium-Dithalliumkobaltinitrit NaTl₂Co(NO₂)₆, quantitativ gefällt. Der mit dem nach Garola u. Braun (Ann. des Falsifications 10. 572; C. 1918. I. 1188) bereiteten Reagens erzeugte u. filtrierte Nd. wird 2—3 mal mit 80°/oig. A. gewaschen u. 2 Stdn. bei 100—110° getrocknet; Fehler: + 0,4—0,8°/o.

2. Gasvolumetr. Methode: Tl wird aus einer Salzlsg. durch Mg abgeschieden, Mg mit NH₄Cl herausgelöst, Tl in HCl gelöst u. der entwickelte H₂ gemessen. Nach der Abscheidung des Tl ist bei den weiteren Operationen die Oxydation des Tl infolge von Luftzutritt durch besondere Vorsichtsmaßnahmen zu verhüten; Fehler: + 0,1-0,2%. — 3. Wägung als Metall: Das durch Mg abgeschiedene Tl wird im H₂-Strom bei 200-210° getrocknet u. nach dem Erkalten gewogen. — 4. Best. als Legierung: Man fügt in der Wärme zu dem durch Mg abgeschiedenen Tl nach Herauslösen des Mg einen gewogenen, ca. 2 g schweren Regulus von Woodschem Metall, in dem sich das Tl löst; die Gew.-Zunahme ergibt das Tl. — 5. Titrimetr. Best. Fällung mit überschüssigem KJ als TlJ. Im Filtrat wird das J₂ durch HNO₂ in Freiheit gesetzt, mit Xylol ausgeschüttelt u. mit Thiosulfat titriert; vgl. Fresenius (Ztschr. f. anal. Ch. 5. 318. [1866]); Fehler ca. + 0,3%. (Ztschr. f. anal. Ch. 67. 256—69. 1925. Marburg, Univ.)

Rudolf Lessnig, Über die Trennung des Eisens und Aluminiums von Zirkonium. Zur Trennung des Fe u. Al vom Zr wird die salzsaure Lsg. mit NH₄Cl u. solange mit NH₄OH versetzt, bis eben ein Nd. entsteht. Nach Zugabe von ein paar weiteren Tropfen NH₄OH setzt man 100 ccm k. gesättigte (NH₄)₂CO₃-Lsg. zu, verd. mit W. auf 400 ccm u. erhitzt 5—10 Min. auf 70—80°, wodurch sich der Nd. von Fe(OH)₃ u. Al(OH)₃ in einer gut filtrierbaren Form absetzt. Es wird mit h. W. gewaschen, in HCl gelöst u. die Trennung wiederholt. Die vereinigten Filtrate mit dem gesamten Zr werden mit HCl angesäuert u. konz. Hierauf fällt man das Zr mit carbonatfreiem NH₄OH bei 50° u. glüht bei 1000°. Es wird angenommen, daß das Zr eine Zirkoniumcarbonatosaure bildet, deren NH₄-Salz l. ist. Um gute Resultate zu erhalten, muß die Lsg. frei von Alkalisalzen sein. (Ztschr. f. anal. Ch. 67. 341—52. 1925. Wien, Techn. Hochschule.)

Henry C. M. Ingeberg, Die Analyse von Substanzen, die eine Mischung von metallischem Eisen und Eisenoxyden enthalten. Es wird eine Methode angegeben, mit deren Hilfe Eisen u. seine Oxyde nebeneinander bestimmt werden können. In einem Teil der Substanz wird nach einer der üblichen Arten die gesamte Fe-Menge bestimmt. Ein 2. Teil wird zur Best, des Fe" in CO₂-Atmosphäre mit einer eitronensauren Lsg. von KCuCl3 behandelt, im Rückstand wird Fe" ermittelt, das von der Lsg. nicht angegriffen wird. In einer 3. Portion wird die Menge Cl. bestimmt, die zur Oxydation des metall. Fe u. des Fe" zu Fe" notwendig ist. Zu einer Lsg. von KCuCl, u. FeCl, in der die Substanz pulverformig verteilt ist, wird unter CO, nach längerem Stehen HCl konz. gegeben u. zur vollständigen Lsg. von FeO gekocht. Darauf wird eine gewogene Menge MnO, hinzugefügt u. die entwickelte Cl.-Menge in KJ-Lsg. aufgefangen u. bestimmt. In einem Blindvers. wird die Cl. Menge, die MnO, allein entwickelt, crmittelt u. aus der Differenz zusammen mit den übrigen Werten der Gehalt der Substanz an Fe" berechnet. Die Methode gibt genaue Resultate. (Ind. and Engin. Chem. 17. 1261-62. 1925. Trondhjem, Norwegen, Techn. Hochsch.)

John H. Hastings, Bestimmung von Zink, Blei, Eisen und Cadmium in Plattenzink. Das Zn wird in verd. H₂SO₄ gelöst, die Lsg. vom PbSO₄ abfiltriert, letzteres in HNO₃ (1:1) gelöst, mit H₂SO₄ abgeraucht, das PbSO₄ in CH₃COONH₄ gelöst, auf 100 ccm verd. u. h. mit Ammoniummolybdat unter Zusatz einer 0,1% Tanninlsg. titriert. Um einen besseren Umschlagspunkt zu erhalten, setzt man 10 ccm einer eingestellten Bleiacetatlsg. zu. Im Filtrat des Pb wird das Fe mit KMnO₄ titriert. Zur Best. des Cd werden 25 g in 300 ccm verd. HCl (6:25) gelöst, wobei nicht alles Zn in Lsg. geht, das Cd ungelöst bleibt. Nach dem Filtrieren wird in verd. HNO₃ gelöst, mit H₂SO₄ bis zum Entweichen von SO₃ abgeraucht, nach dem Abkühlen mit 30 ccm W. versetzt u. filtriert. Das Filtrat wird zu 500 ccm aufgefüllt u. 50 ccm davon auf 200 ccm verd. mit einem Al-Blech gekocht. Es scheidet sich

das Cd aus, welches abfiltriert, in verd. HNO_3 gelöst, zur Trockne verdampft, mit HCl aufgenommen, auf 200 ccm verd. u. mit $10^{\circ}/_{\circ}$ ig. Natriumbyposulfitlsg. u. mit 10 ccm eingestellter $ZnCl_2$ -Lsg. versetzt wird. Nun titriert man mit Urannitrat als Indicator mit $K_4Fe(CN)_6$ das Zn + Cd. Cu wird vorher durch granuliertes Pb entfernt. Den Gehalt an Zn erhält man aus der Differenz. (Engin. Mining Journ.-Press 120. 1020. 1925.)

G. Vortmann und O. Hecht, Über zwei Methoden zur Trennung von Blei und Silber. 1. Fällung von Pb als Phosphat mit 10% ig. NH₄-Phosphatlsg. in der Wärme in schwach ammoniakal. Lsg. nach Zusatz von 1,5—2 g Weinsäure für je 0,1 g Metallgemisch. Waschen des Nd. mit NH₄NO₃-Lsg. (1:500); Ag geht ins Filtrat; Fehler: + 0,1-0,2% — 2. Fällung des Ag als AgJ in weinsäure ammoniakal. Lsg., in der PbJ₂ l. ist. Für 0,1 g Metallgemisch sind 2—2,5 g Weinsäure, dann NH₄OII bis zum schwachen Geruch zuzusetzen; Ag wird bei Siedehitze mit 10% ig. KJ-Lsg. (10 ccm für 0,5 g Metall) gefällt; Fehler: ca. + 0,3%. (Ztschr. f. anal. Ch. 67. 276—79. 1925. Techn. Hochschule, Wien.)

Ludwig Moser und Wladimir Maxymowicz, Die Bestimmung des Wismuts und seine Trennung vom Blei und anderen Metallen durch Hydrolyse. Die Fällung des Bi u. seine Trennung von Pb, Cu, Zn u. Cd beruht auf der Einstellung einer bestimmten [H'], die durch Zugabe eines Halogenid-Halogenatgemisches, - am besten Br'-BrO3', - zu der sauern Lsg. der Salze erreicht wird; vgl. MOSER u. IRANYI (Monatshefte f. Chemie 43. 673; C. 1923. IV. 79). Die salpetersaure Lsg. der Nitrate wird mit Na, CO, neutralisiert, auf 200-300 ccm verd., mit 2 g festem KBrO, zum Sieden erhitzt u. 10% ig. KBr-Lsg. zugetropft bis zur starken Braunfarbung u. Trübung. Die Fl. wird auf hellgelb gekocht u. so oft KBr zugefügt bis keine Trübung mehr eintritt; das Br₂ wird verkocht u. nach Absitzen u. Filtrieren der aus BiOBr bestehende Nd. mit h. W. gewaschen, in verd. HNO₃ gelöst u. als BiPO₄ bestimmt (vgl. Moser, Ztschr. f. anal. Ch. 45, 19 [1906]). Bei Ggw. von Chloriden ist die Bromid-Bromatfällung doppelt auszuführen, größere Chloridmengen sind zu vermeiden; vor der Neutralisation mit Na, CO, ist das Cl-Ion durch KBrO, zu Cl, zu oxydieren. NH, Salze wirken verzögernd u. müssen zerstört werden. (Ztschr. f. anal. Ch. 67. 248-56. 1925. Techn. Hochschule, Wien.) R. SCHMIDT.

W. Lidle, Über die Trennung von Zinn und Antimon, insbesondere aus Zinn-Antimon-Blei-Legierungen auf trockenem Wege. In Verfolg der hüttenmann. Trennung von Sb u. Sn durch Alkali- u. Erdalkalimetalle wurde festgestellt, daß eine quantitative Trennung unter Abscheidung des Sb nicht eintritt, da sich, wie bei Mg nachgewiesen, Mischkrystalle der Verbb. SnMg2 u. Sb2Mg3 bilden. Außerdem entsteht zwischen diesem Mischkrystall u. der Restschmelze ein Eutektikum, welches beim Absaigern des ersteren in das Saigermetall übergeht. Kleine Sb-Mengen lassen sich aus dem Sn mit SnFe-Legierungen entfernen, welche bis 10% aufnehmen. Sn kann aus SnPbSb-Legierungen von einem Teil des Sb u. Pb durch Schwefeln entfernt werden. Die Sulfide werden mechan. vom Metall getrennt. Dieser Prozeß ist nicht quantitativ, da Sb leicht mit in Sulfid übergeht. Die Ausbeute ist je nach dem Gehalt verschieden. Ein Einsatz an 40 g Sn, 50 g Pb u. 10 g Sb ergab ein Ausbringen als Metall an 10,5 g Sn (23,7%) (im Original fälsehlich 0,5 g), 31,3 g Pb (62,6%) u. 9,8 Sb (98,0%) u. an Sulfid 29,3 g Sn (73,3%), 18.5 g Pb (37%) u. 0,2 g Sb (2%). (Metall u. Erz 23, 5—10. Berlin.)

N. Tananajew und G. Pantschenko, Nachweis des Titans und Urans mit Hilfe

N. Tananajew und G. Pantschenko, Nachweis des Titans und Urans mit Hilfe der Tüpfelanalyse. (Vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 140. 320; C. 1925. I. 552) zum qualitat. Nachweis des Ti in Mineralien u. Präparaten wird ein kleines Korn in KHSO, durch Schmelzen gelöst, mit etwas W. ausgezogen. Man überträgt die Lsg. auf ein mit Chromotropsäurelsg. angefeuchtetes Filtrierpapier. Bei Anwesenheit von Ti entsteht eine rosen- bis braunrote Färbung auf demselben. Hg", Ag

u. Fe''-Ionen stören den Nachweis nicht. Bei Anwesenheit des letzteren setzt man etwas $SnCl_2$ u. HCl zu. Der Nachweis gelingt noch bei 0,005 mg im Tropfen. U wird durch Schmelzen mit KNaCO₃ oder KHSO₄ u. Auslaugen mit HCl in Lsg. gebracht, die Lsg. zur Trockne verdampft, mit einem Tropfen HCl befeuchtet u. mit W. verd. Auf ein Filtrierpapier mit einem Tropfen konz. KJ wird ein solcher der zu prüfenden Lsg. gebracht. Es scheidet sich J₄ aus. Nach dem Zufügen eines weiteren Tropfen KJ wird mit Na₄S₂O₃ entfärbt u. auf den entfärbten Fleck ein Tropfen $K_4Fe(CN)_6$ gebracht. Bei Anwesenheit von mindestens 0,004 mg U bildet sich ein brauner Fleck. In Ggw. von Ti u. U müssen die beiden vor ihrem Nachweis entweder durch konz. $(NH_4)_2CO_3$, in welcher sich das U löst, das Ti nicht, oder durch Eg., nachdem vorher durch NH_4OH gefällt, aber nicht filtriert wurde, getrennt werden. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 150. 163—66. Kiew, Polytechn. Inst.)

Alb. Sauerland, Untersuchungsmethoden für Edelmetall-Doublé, Lotdrahte und dergl. Vf. teilt Analysengange mit zur getrennten Best. der Bestandteile der Auflage u. der Unterlage. Golddoublé auf Tombak oder sonstiger Unedelmetalllegierung sowie auf Silber kann mit verd. HNO, mit Weinsäure (Vorschrift im Original) getrennt werden. Die verlegierten Metalle werden aus der Auflage nicht herausgelöst. Bei feuergeschweißtem Double ist die Rückseite der Goldhäutchen schwarz, bei elektrolyt, plattiertem Material glänzend. Ag auf Fe läßt sieh durch-Kochen mit verd. HoSO, oder HCl leicht trennen. Bei Trennung von Double zwischen Kupfer, Tombak oder Neusilber einerseits mit Silber u. Silberlegierungen andererseits wendet man entweder die Elektrolyse oder Konigswasser an. Bei Silberlotdrähten kann man das Verhältnis von Lotkern zur Hülle durch mikroskop. Messung an Querschliffen feststellen. Für die Ablösung einer Pt-Auflage von einer Goldunterlage kommt nur die anod. Behandlung in KCN-Lsg. in Frage. Bei Pt-Doublé auf Weißgold muß man in abgeschabten Spänen Weißgold Pt durch Feuerprobe bestimmen. Aus dem Gesamtgehalt abzüglich dem Gehalt der Unterlage errechnet man den Gehalt der Auflage. (Chem.-Ztg. 49. 1078-80. 1925. Pforzheim.)

C. C. D., Die vollständige Messinganalyse. IV. Magnesium, Mangan, Kupfer, Arsen, Schwefel und Cadmium. (III. vgl. S. 1240.) Mg wird im Filtrat des bas. Acetatnd, bestimmt. Das Filtrat wird mit 20 cem HCl eingedampft u. das Mg mit einem großen Überschuß an Ammoniumhydrat gefällt, ohne daß ein Metall mitfällt. Nach Abfiltration des Nd. wird im Filtrat nach Neutralisation erst das Zn, Ni u. Co, wie schon früher beschrieben, bestimmt. Das Mg wird dann wie bekannt als Ammoniummagnesiumphosphat ermittelt. Als Desoxydationsm. wird dieses Metall zwar kaum dem Messing zugesetzt, aber es kann durch den Schrott hingelangt sein. - Mn wird am besten in besonderer Einwage bestimmt: 1 g wird in HNO3 gel., die Stickoxyddämpfe weggekocht, auf 100 cem verd. u., wenn notig, filtriert. Einige Tropfen einer 1% ig. AgNO3-Lsg. u. 2 g Ammoniumpersulfat werden zugesetzt u. gekocht, bis sich keine weitere Vertiefung des neu entstandenen Purpurtones feststellen läßt. Wenn Mn auch nur in kleinen Mengen vorhanden ist, sogar in Spuren, wird bei diesem Vorgang die grüne Farbe der Cu-Lsg. in blaßrot verwandelt. Nach dem Abkühlen wird in einer Porzellanschale mit einer schwachen n. Lsg. von Natriumarsenit titriert, bis wieder die ursprüngliche grüne Farbe vorhanden ist. - Eine direkte Kupferbest, wird wie folgt ausgeführt: 2 g der Legierung werden in möglichst wenig HNO, gel., einige Tropfen konz. H2SO, zugesetzt u. bis zur Entw. von H.SO.-Dampfen erwärmt, dann verd. u. auf 250 ccm aufgefullt. Zwei oder mehrere Anteile von 25 eem werden mit Sodalsg. neutralisiert u. der entstandene Nd. mit Essigsaure wieder gel. Dann werden 20 ccm einer 10% ig. KJ-Lsg. zugefügt u. mit einer n. Lsg. von Natriumthiosuliat u. Starke auf farblos

titriert. Bei Pb-reichen Verbb. muß ev. vorher der PbSO₄-Nd. abfiltriert werden. — Zur Best. von As wird 1 g des fein zerkleinerten Messings in dem Lösungsgemisch von Gibb gel., das As wird dabei als flüchtiges Chlorid frei, im Destillat aufgefangen u. mit J titriert. Durch Zusatz von Ferrichlorid u. Kochen geht auch bei schwierigem Lösen der Legierung alles As durch Dest. über. — Die S-Best. wird im allgemeinen nicht ausgeführt, da der Gehalt zu gering ist, nur wenn das Messing aus Abfällen, Schrott usw. hergestellt ist, wird die Best. ausgeführt: 10 g des Messings werden in HNO₃ gel., zur Trockene eingedampft, in HCl wieder gel. u. nach Abfiltration des Unl. der S mit BaCl₂ gefällt usw. — Für die Cd-Best. wird eine abgeänderte Methode von Schramme (Ing. 2. 1919) vorgeschlagen. (Metal Ind. [London] 27. 599—600. 1925.)

E. E. Fairbanks, Eine Modifikation der Lembergschen Farbemethode. Das Lembergsche Reagens zur Unterscheidung von Calcit u. Dolomit ist stark von Nebenfaktoren abhängig. Es wird eine Lsg. aus 0,24 g Hämatoxylin, 1,6 g AlCl₃ in 24 ccm W bereitet, aufgekocht u. nach dem Abkühlen mit etwas H₂O₂ versetzt. Nach einer Einw. von 5 Min. wird Calcit stark angefürbt, Dolomit nicht. (Amer. Min. 10. 126—28. N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A. 1925. II. 263. Ref. W. EITEL.) ENS.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Leo M. Christensen und Ellis I. Fulmer, Einstellung von p_H von Kulturlösungen unter sterilen Bedingungen. Beschreibung eines Titrationsapp., bei welchem die eindringende Luft durch geeignete Vorlagen (Glasperlen mit H₂SO₄, Natronkalk) getrocknet u. CO₂-frei gemacht wird. Fig. im Original. (Ind. and Engin. Chem. 17. 935. 1925. Ames [Ja.].)

L. Cappellen und A. K. Noyons, Gasanalytische Methode mit offener Gaszuführung für Stoffwechseluntersuchung. Abb. u. Beschreibung einer Apparatur, die prinzipiell kaum neues bietet, um das Arbeiten im geschlossenen System zu umgehen. (C. r. soc. de biologie 93. 1530—33. 1925. Louvain, Univ.)

Spiegel.

Adolf Mayrhofer, Die Anwendungsmöglichkeiten qualitativer mikrochemischer Reaktionen bei der Untersuchung tierischer Organe. Vf. wirft die Frage auf, ob es mittels mikrochem. Rkk. möglich ist, Substanzen in der Zelle oder im Zellverband mit oder ohne Lokalisation nachzuweisen. Die größte Schwierigkeit bildet die Inhomogenität des Materials u. der geringe %-Gehalt, der die Empfindlichkeit der meisten Mikrorkk. übersteigt. Lokalisation ist heute noch unmöglich. (Mikrochemie 3. 68—74. 1925. Wien, Univ.)

Rene Fabre, Beitrag zum Studium der Verwendung von Fluorescenzerscheinungen in der biologischen Chemie. Mit Hilfe der Fluorescenz wird die Ausscheidung von Hydrastinin u. Chinin im Harn, der Übergang von Salicylsäure in die Milch verfolgt u. der Nachweis von Hämatoporphyrin in der Harderschen Drüse der Ratte erbracht. Die Technik solcher spektrophotometr. Unterss. wird angegeben. (Bull. Soc. Chim. Biol. 7. 1024—37. 1925.)

P. W. Danckwortt und E. Pfau, Der Nachweis von Wismut in organischem Material. Die Organe wurden zuerst mit konz. HNO₃ 24 Stdn. stehen gelassen, dann auf sd. W. erwärmt; nach Filtrieren wurde verdampft u. im Tiegel verascht, Asche in verd. HNO₃ gel., etwas CdSO₄ zugesetzt u. mit H₂S CdS+Bi₂S₃ gefüllt, zentrifugiert, ausgewaschen, in HNO₃ gel. u. nach AUBRY (Journ. Pharm. et Chim. [7] 25. 15; C. 1922. IV. 112) geprüft. Zweckmäßig werden aber Chininsulfat u. KJ getrennt gel. u. kurz vor Gebrauch gemischt. Bei 0,001 mg Bi/cem war die orangerote Trübung noch eben sichtbar. Fe stört, Unterschied mkr.: Bi orangerote Flocken, Fe feine bräunlichrote Körnchen, Abb. in der Quelle. (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. 263. 502—06. 1925. Hannover, Tierärztl. Hochsch.)

Walter Pösch, Über den Nachweis von Hāmosiderin in Endometrium. Histochem. Rk. mit Formalin-gehärteten, in Celloidin eingebetteten, mit konz. (NH₄)₈S-Lsg. behandelten Präparaten, in denen das Schwefeleisen mit HCl u. gelbem Blutlaugensalz nachgewiesen wird. (Arch. f. Gyn. 123. 671—74. 1925; Ber. ges. Physiol. 31. 892. 1925. Innsbruck, pathol.-anat. Inst. Ref. Schmitz.)

Oppenheimer.

L. Rosenthaler, Kleine mikrochemische Beiträge. IV. Mitt. β-Anthrachinonmonosulfonsäure als Alkaloidreagens. (III. vgl. Mikrochemie 2. 121; C. 1924. II. 2539). β-Anthrachinonsulfonsäure erwies sich als allgemeines Alkaloidfällungsmittel. Beim Zusatz der festen Basen oder eines Alkaloidsalzes zu der 10% ig. Lsg. treten folgende Rkk. auf: Anilin (Sulfat) erst Tropfen, dann Nadeln. — Anitpyrin: erst Tropfen, dann Sterne aus Nadeln. — Atropin (Sulfat) erst amorph, dann Nadelbüschel. — Hydrastinin (Hydrochlorid) erst Tropfen, dann mikrokristallin. Nd., sehließlich Blättehen. — Nicotin: erst amorph, dann Drusen. — Novokain erst orangerote Tropfen, dann Nadelbüschel. — Tropakokain (Hydrochlorid) erst Tropfen dann Nadelbüschel. — Bei Cinchoninsulfat bilden sich erst Blasen allmählich Sphäerkristalle, die aus Nadeln bestehen u. organismenähnliche Gebilde darstellen. Die Rk. geht nur mit den nicht zu schwer l. Salzen vor sich u. nicht, wenn man die Lsg. der Salze verwendet. Es ist eine typ. topochem. Rk. (Mikrochemie 3. 80—83. 1925.)

R. E. Schoetzow, Bestimmung von Morphinsulfat in Tabletten und Körnern. Vorteilhaft erwies sich die Abtrennung des Morphins in nicht wss. Medium: Man löst soviel Substanz als etwa 0,26 g Morphinsulfat entspricht, in möglichst wenig W., setzt einen Überschuß an NaHCO₃ zu u. trocknet unter Umrühren bei 75°, pulvert, führt in eine Erlenmeyer-Flasche über, gießt 200 ccm A.-Chlf. (gleiche Teile) zu, schüttelt, filtriert u. verdampft 100 ccm. Der Rückstand, gel. in A. wird acidimetr. gegen Methylrot titriert. — Leervers. ist nur bei reinen Reagenzien unnötig, sonst aber abzuziehen. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 14. 781—82. 1925.) Groszf.

A. Leulier und R. Dubreuil, Marquis'sches Reagens und Oxydimorphin. Kleinste Mengen von Oxydimorphin werden mit H₂O₂ schwach befeuchtet. Allzu große Fl.-Mengen beeinträchtigen die Rk. (evtl. muß daher die Mischung wieder an der Lust trocken werden.) Mit 1 Tropfen Marquis Reagens (1 ccm H₂SO₄ konz. + 1 Tropfen Formaldehyd) erhält man Grünfärbung. Ohne H₂O₂, BaO₂ etc. gibt es schmutziges Braunrot. Die beschriebene Rk. ist spezif.; mit Morphin, Kodein, Heroin, Dionin, Chinin, Brucin, Strychnin, Atropin, Peronin, Cocain, Veratrin, Pilokarpin ließ sie sich nicht anstellen. (C. r. soc. de biologie 93. 1313—14. 1925. Lyon.) Opp.

Ludwig David, Eine neue Methode zur Chininbestimmung. Die im einzelnen genau beschriebene Methode beruht auf der Fällung mit Dinatriumhydrophosphat, welches mit keinem anderen Alkaloid-Nd. noch Trübung bildet. (Pharm. Ztg. 71. 26 bis 28. Szeged, pharmazeut. Inst.)

M. Kawahara und O. Peczenik, Zur Methode der quantitativen Pepsinbestimmung mittels Kongorot. Es wird eine Modifikation der Kongorotalbuminmethode beschrieben (vgl. Pflügers Arch. d. Physiol. 206. 360), die ebenfalls eine colorimetr. Grenzmethode ist. Die Stärke der Pepsinwrkg. wird durch diejenige Verd. angegeben, bei welcher infolge Freiwerdens des Kongorot nach Abbau des Proteins ein deutlicher Farbenumschlag nachzuweisen ist. Durch Verwendung des leichtverdaulichen u. vollständig 1. Caseins genügt eine Verdauungszeit von 2—4 Stdn. (Wien. med. Webschr. 76. 129—30. Tokio, Wien.)

O. Schumm, Über "Hämochromogenreaktionen" an Hefe und Pflanzensamen, Oxydasereaktionen und Blutnachweis. (Vgl. S. 1219.) Mit Hinblick auf die Arbeiten von Gola (Atti R. Acad. dei Lincei, Roma [5] 28. II. 146; C. 1922, I. 414) u. Keilin (Proc. Royal Soc. London [Serie B] 98. 312; C. 1925. II. 1770) u. H. Fischer u. Fink (Ztschr. f. physiol. Ch. 144. 101; C. 1925. II. 931) erstrebte Vf. die Ent-

VIII. 1. 120

scheidung folgender Fragen: Kann die Sicherheit von bestimmten in direkten chem, u. chem.-spektr. Blutproben, die in forens. u. klin. Fällen angewendet werden, durch die von Gola (l. c.) u. Keilin (l. c.) aufgedeckten Verhältnisse irgendwie beeinträchtigt werden? 2. Ist das Cytochrom ein physiolog. Bestandteil von Pflanzenzellen, Hefe usw.? 3. Enthält es Hämatinhämochromogen oder gar Hämoglobin? 4. In welcher Bezichung steht es zu dem von MacMunn entdeckten "Muchämatin" u. "modifizierten Myohämatin"? Frage 1 wird bejaht, indem aus Hefe u. verschiedenen Pflanzensamen schon bei der Verarbeitung kleinerer Mengen Auszüge erhalten werden, die mit empfindlicheren Blutproben - Benzidinrk., Pyridinhämochromogen-Rk. - einen positiven Ausfall zeigen. Bezüglich Frage 2 wird festgestellt, daß a) wenigstens gewisse Pflanzenteile regelmäßig einen bestimmten Gehalt an Cytochrom aufweisen, der nicht durch eine tier. Verunreinigung erklärt werden kann; b) daß Brennereihefe in einer 1/2-1 mm dieken Schicht in einem einfachen Handspektroskop das Cytochromspektrum erzeugt u. die Pyridinhämochromogenprobe in ahnlicher Farbe liefert wie eine 0,1% ig. Lsg. n. menschlichen Blutes; c) daß Pyridinextrakte von Hefe u. Pflanzensamen - Bohnen, Nüsse, Kastanien - dasselbe Hamochromogenspektrum liefern. Zu 3. Die Spektra für Hämoglobin, Oxy- u. Methamoglobin konnten bisher an Auszügen von Pflanzensamen u. Hefe nicht erhalten werden. Dagegen ließ sich mit Eg. u. Chloroform ein Farbstoff extrahieren, der mit dem Hämatin ident. erschien. Zu 4. Die Verss. an autolysierter u. gefaulter Hefe deuten auf das V. eines mit dem Mychamatin MAC MUNN (Journ. of Physiol. 8. 51 [1887]) ident. Farbstoffs bezw. Farbstoffgemisches, der sich bei der fermentativen Einw. in Myochromogen verwandelt. Bei der Cyanhamochromogenprobe liefern Hefeautolysat u. Fleischfaulsaft dieselbe Cyanmyochromogen-Rk. (Ztschr. f. physiol. Ch. 150. 276-86. 1925. Allg. Krankenh. Eppendorf, Hamburg, Univ.) GUGGENHEIM.

Reinheimer, Kritische Übersicht über den gegenwärtigen Stand des individuellen Blutnachweises für forensische Zwecke. Aus dem unter Angabe zahlreicher Literaturquellen zusammengestellten Material werden folgende Schlüsse gezogen: 1. Die Isoagglutination steht in ihren Grundlagen fest. - 2. Vorhandensein von nicht > 2 Isoagglutininen u. Isoagglutinogenen kann mit ziemlicher Sicherheit behauptet werden. - 3. Die Unveränderlichkeit der Gruppen während des Lebens nach erfolgter ontogenet. Entw. der n. Isoantikorper u. die Unbeeinflußbarkeit der Gruppenzugehörigkeit durch Einw. der Umwelt oder durch Krankheit können ebenfalls als genügend feststehende Tatsachen angesehen werden. - 4. Die techn. Ausführbarkeit der Isoagglutinationsproben ist als hinreichend einwandfrei zu bezeichnen. - 5. Die Vererbbarkeit der Blutgruppenzugehörigkeit nach dem Mendelschen Gesetz ist im allgemeinen unbestritten. - 6. Daraus ergibt sich die Möglichkeit, forens. brauchbare Schlüsse auf Grund von Blutgruppenunterss. zu ziehen. - 7. Die Anwendbarkeit der Blutgruppen zu individueller Blutdiagnose im engeren Sinne ist nicht möglich, es sind nur Folgerungen auf das Individuum aus der Gruppengleichheit oder -ungleichheit zu ziehen, die allerdings bei entsprechendem Tatbestand einem individuellen Blutnachweis gleichkommen können. - 8. Die Brauchbarkeit der Blutgruppenunterss. ist für forens. Zwecke weiter dadurch eingeengt, daß Schlusse auf Blutsverwandtschaft bisher hochstens in 1/4 der Fälle möglich sind u. daß die Blutspuren u. das Leichenblut ihre gruppenspezif. Eigenschaften nicht sehr lange erhalten. - 9. Andere Verss. zu einer individuell-morpholog. Blutdiagnose hatten bisher keinen prakt. Erfolg, die Blutgruppenunterss. haben vereinzelte prakt. Anwendungen gefunden. (Dtsch. Ztschr. f. d. ges. gerichtl. Medizin 6. 560-80, 1925, Frankfurt a. M.) SPIEGEL.

G. Etienne, M. Verain und M. Bourgeaud, Beitrag zur Bestimmung der p_H des Bluts. Eine neue Wasserstoffelektrode. Modifikation der Michaelissehen Elek-

trode unter Berücksichtigung der prakt. Bedürfnisse. (C. r. soc. de biologie 93. 765-66. 1925. Nancy.)

OPPENHEIMER.

- J. P. Bouckaert, Methode zur Bestimmung des Bicarbonats in einer kleinen Serummenge. 0,5-1,0 ccm Serum werden der Dialyse unterworfen; das Dialysat mit 1/100-n. HCl versetzt u. unter bestimmten Vorsichtsmaßregeln u. techn. Vorschriften bis zu p_{II} 7,4 mit 1/100-n. Barytlauge zurücktitriert. (C. r. soc. de biologie 93. 841-43. 1925. Louvain, Inst. de phys.)
- C. Hrynakowski und A. Rychter, Die Anpassung der Methode der isothermen Destillation an die Bestimmung der molekularen Konzentration des Blutserums. Es handelt sich um die Barger-Rastsche Methode zur Best. des Mol.-Gew. Es wurde ein elektr. Ofen, später ein Thermostat mit Thermoregulator verwendet, der die Temp. auf 0,2—0,3° konstant hielt. Das Mikroskop wird mit einer elektr. Heizvorr. versehen. Es wurde teilweise auch so verfahren, daß der Tropfen der geprüften Lsg. in die Mitte des Röhrehens gebracht wurde u. zu beiden Seiten Tropfen der zu vergleichenden Lsg. Die molekulare Konz. des Blutserums wurde zu 0,295—0,300 g-Mol. in 1000 gefunden. (Bull. Soc. Chim. Biol. 7. 1131—38. 1925. Poznán, Unív.)

Andre Tercinot, Die Albumin- und Tyrosin-Reaktion des Auswurfs. Die Prüfung des Auswurfs auf Albumin u. Tyrosin kann die mkr. Unters. nicht ersetzen. (Bull. Sciences Pharmacol. 32. 524—27. 1925.) GROSZFELD.

- L. Rosenthaler, Über ein Verfahren zur Bestimmung der Glucose, besonders im Harn. Man erhitzt 10 cem (= 10,45 mg Glucose) einer Lsg. von 5,0 g CuSO₄· 5H₂O in 500 cem W. mit 10 cem einer Lsg. von 173 g K-Na-Tartrat, 45 g NaOH u. 40 g K₄Fe(CN)₆ in 500 cem W. u. 10 cem W. in einem 200 cem Erlenmeyerkolben u. läßt Glucoselsg. aus einer Bürette zutropfen, solange die Fl. noch deutlich grün ist u. dann weiter, bis eine Tüpfelprobe (Rotfärbung) auf Papier mit Phenolphthalin negativ wird. Letzteres aus 0,5 g Phenolphthalein in 30 cem A., mit W. bis beginnende Trübung, dann Zusatz von 20 g NaOH u. kleine Anteile Al-Pulver bis Entfärbung, Auffüllen mit W. auf 150 cem. Bei n. Harn liefert das Verf. einen geringen Mehrwert (etwa 0,15°/₀) Glucose entsprechend. (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. 263. 518—20. 1925.)
- T. Addis, Harnstoff bestimmungen in Blut und Harn. Genaue Vorschrift für die Ausführung der Best. mittels Urease (vgl. Addis u. Watanabe, Journ. Biol. Chem. 27. 249; C. 1917. I. 969), wie sie auf Grund langjähriger Erfahrungen im Laboratorium des Vfs. sich als zweckmäßig ergeben hat. Sie empfiehlt sich aber nur für die Best. in Harn oder in Gesamtblut, das durch K-Oxalat oder Nafungerinnbar gehalten wurde. Der Mechanismus der Spaltung von Harnstoff durch Urease ist noch nicht geklärt, alle darauf begründeten Methoden sind mehr oder weniger empir. u. erfordern daher genaue Einhaltung der aus der Erfahrung abgeleiteten Vorsichtsmaßnahmen. (Journ. Lab. Clin. Medicine 10. 402—09. 1925. San Francisco, Stanford Univ. med. school.)
- E. v. Schubert, Über die Unhaltbarkeit der physikalischen Voraussetzungen des Verfahrens von Bock-Peritz zum Nachweis von Hormonen im Blut. Vf. weist nach, daß es sich bei dem Verf. von Bock-Penitz zum Nachweis von Hormonen im Blut nicht um eine Drehung der Ebene des polarisierten Lichts durch opt.-akt. Körper handelt, sondern daß ein Fall von ganz gewöhnlicher Doppelbrechung vorliegt, der mit spezif. Drehung gar nichts zu tun hat. Es ist unmöglich, mit obigem Verf. irgendwie brauchbare Resultate zu erhalten. (Dtsch. med. Wehsehr. 51. 2147 bis 2149. 1925. Berlin.)

Th. Sabalitschka und W. Boldt, Eine bei der Vitalischen Probe sich ähnlich wie Atropin verhaltende Substanz aus einem faulenden Hundemagen. Die nach STAS-OTTO in der Atropinfraktion gefundene Substanz (anscheinend ein Ptomain) gab täuschende Farbenrkk., war aber durch die physiol. Prüfung am Auge einer Katze deutlich von Atropin verschieden. Die ehem. Prüfung auf Strychnin u. Veratrin war negativ. (Pharm. Ztg. 70. 1650—51. 1925.)

GROSZFELD.

R. Stuber und A. Nathansohn, Klinische Magenstudien. I. Zum Nachweis der Funktion des HCl produzierenden Magenepithels müssen verschiedene Methoden, z. B. Alkoholprobetrunk, Fleischbrühefrühstück, subcutane Histamininjektion, angewandt werden, da manchmal bei der einen vollkommen negatives Resultat, bei der andern aber absolut normale Verhältnisse gefunden werden. (Dtsch. Arch. f. klin. Med. 150. 60—69. Freiburg, Med. Klinik.)

Anton Hittmair, Der Adrenalinversuch als diagnostisches Hilfsmittel. Die Änderung des peripheren Blutbildes u. die Verkleinerung abdominaler Geschwülste auf Injektion von 1 eem Suprarenin Hoechst sind kein Zeichen für eine Geschwulst der Milz. (Ztschr. f. klin. Med. 102. 420-26. 1925. Innsbruck, Innere Klinik.) Mei.

- C. Ipsen, Über die zeitliche Begrenzung des chemischen Nachweises von elementarem Phosphor. Der Nachweis von elementarem P aus Leichenteilen kann nach tödlich verlaufenen P-Vergiftungen auch bei etwas verspäteter Inangriffnahme der Analyse noch gelingen, wenn statt der im allgemeinen für die Unters. gewählten Organe das Blut der Prüfung nach MITSCHERLICH unterworfen wird. Noch während des Lebens könnte zu diagnost. Zwecken eine Blutmenge von 50—100 ccm aus einer Vene entnommen werden u. in gut verschließbarem, bis zum Halse gefüllten Gefäß für die chem. Unters. verwahrt werden. Auch nach 12 Monaten gelang unter solchen Umständen noch der Nachweis von P in Blut, das mit dem Köpfchen eines einzelnen P-Zündhölzehens oder auch nur mit Bruchteilen eines solchen versetzt worden war. (Dtsch. Ztschr. f. d. ges. gerichtl. Medizin 6. 481—87. 1925. Innsbruck, Univ.)
- A. Stohmann, Die Capillaranalyse und ihre Anwendung bei der Arzneimittelnormung. (Vgl. Pharm. Ztg. 70. 32; C. 1925. II. 489.) Bei der Einw. von Reagentien auf Capillarstreifen von Tinkturen, Extrakten u. ä. handelt es sich darum, festzustellen, in welchen Zonen des Capillarstreifenbildes die verschiedenen Bestandteile der ursprünglichen Tinkturen sich ablagern. Die Verss. erstrecken sich zunächst auf das Verh. der Capillarstreifen gegen FeCl₃ u. gegen Na-Carbonat, nachdem sich NH₃ als wenig reaktionsfähig erwiesen hatte. Es zeigte sich, daß das FeCl₃ in den verschiedenen Zonen des zu untersuchenden Streifens mehr oder weniger Neigung hatte, nach rechts vorzudringen. Sodalösung ergab im allgemeinen, abgeschen von der abweichenden Färbung, ähnliche Bilder, nur war die Neigung zum Vordringen nach rechts viel ausgeprägter, und eine geradlinige Trennungslinie zwischen links u. rechts ergab sich überhaupt nicht. (Pharm. Ztg. 71. 28 bis 29.)
- A. Stuart Hunter und W. A. Patrick, Untersuchungen über die physikalische und Kolloid-Chemie des Arsphenamins. I. Die Bestimmung eines isoelektrischen Punktes. Messungen mit der II-Elektrode geben bei Salvarsanlsgg. zuverlässige u. reproduzierbare Resultate. Bei Unters. von 8 verschiedenen Handelsmarken "Arsphenamin" zeigten Lsgg. des Dihydrochlorids u. alkal. gemachte Lsgg. im allgemeinen nur geringe Schwankungen der p_H -Werte, solche fanden sich nach Zusatz von ca. 2 Äqu. Alkali. Ein isoelektr. Punkt tritt bei p_H = ca. 3,4 auf. (Journ. Lab. Clin. Medicine 10. 343—59. 1925. Johns Hopkins Univ.)

Alfred Hirsch, Strontiuran das Lösungsmittel und Reagens für Salvarsan und Neo-Salvarsan. Es wird empfohlen, Salvarsan u. Neosalvarsan in Strontiuran (SrCl₂-Harnstoffpräparat) zu lösen, weil bei einer solchen Lsg. sieh jede Zers. durch Trübung anzeigt. (Pharm. Ztg. 70. 1577—78. 1925. Frankfurt a. M., Chem.-pharm. Fabrik Dr. R. u. Dr. O. Weil.)

Groszfeld.

Alfred Hirsch, Über die Brauchbarkeit des Strontiurans als Reagens für die Beurteilung der Beschaffenheit des Neosalvarsans und Salvarsans. Erwiderungen auf Ausführungen von W. Kolle, H. Bauer u. F. Leupold, die die Richtigkeit der Ausführungen des Vf. (vorst. Ref.) bezweifeln. — Trübungen der Neosalvarsan-Strontiuranlsgg. waren auch von schweren klin. Schäden begleitet. (Pharm. Ztg. 70. 1704. 1925.)

H. Angewandte Chemie. III. Elektrotechnik.

Ernst Blau, Einrichtung, Betriebsverhaltnisse und Wirtschaftlichkeit des Nathusius-Ofens. Im Gegensatz zum Girodschen Ofen sind beim Nathusius-Ofen die in einem gleichseitigen Dreieck verteilten Oberflächenelektroden an die äußeren Enden, die ebenso angeordneten Bodenelektroden an die inneren Enden eines Drehstromgenerators angeschlossen. Durch die wechselnde Polarität wird die gesamte Beschickung von heizkräftigen Strömen durchsetzt. Der Nathusius-Ofen vereinigt die Vorteile von Lichtbogen- u. Induktionsöfen. Durch die gebildeten Drehfelder findet eine vollständige Durchwirbelung des Schmelzgutes statt. Durch einen Walzenschalter sind verschiedene Schaltungen möglich. Eine Doppelofenanlage auf einer Drehscheibe erlaubt 2 Öfen mit einem Satz Elektrodenhalter u. einer elektr. Ausrüstung umschichtig zu betreiben. Der Nathusiusofen ist als Schmelzofen in Stahl-, Temper- u. Graugießereien, zum Einschmelzen von Ferrolegierungen u. als Raffinationsofen für Werkzeug-, Konstruktions-, legierten Stählen u. weichem Flußeisen geeignet. Für den mechan. u. metallurg. Teil sind die Westdeutschen Thomasphosphat-Werke, G. m. b. H., bezw. Dr. ing. H. Nathusius, für den elektr. Teil die Bergmann Elektrizitäts-Werke, A.-G., Berlin, zuständig. (Chem.-Ztg. 50. 6-7. 26-27.)

Th. Kürten, Die Darstellung von Ferrosilieium im elektrischen Großofen. Es wird der Bau eines Dreiphasenofens mit elektr. Betrieb zur Herst. von Ferrosilieium mit 45% Si beschrieben, seine Chargierung u. die Erschmelzung des Guts besprochen. (Zentralbl. d. Hütten u. Walzw. 30. 25—27.)

G. Ribaud, Elektrische Hochfrequenzofen für sehr hohe Temperaturen. (Journ. de Physique et le Radium [6] 6. 295—99. 1925. — C. 1925. II. 1621.) Frankenburger.

—, Über einen neuen elektrischen Ofen, besonders zur Bestimmung des Schmelzpunktes von Schlacken, Metallen usw., für Temperaturen bis 1500°. Der Ofen (zu beziehen durch die Firma II. Seibert, Berlin N 20, Wollankstr. 57) enthält 4 Heizstäbe aus Carborund, die so angeordnet sind, daß die zu erhitzenden Proben direkt bestrahlt werden. Es ist ein Thermoelement u. eine Röhre zum Durchleiten von Gasen vorgeschen; der Ofen ist ähnlich wie der Ofen Seibert für C-Best. im Stahl. (Chem.-Ztg. 49, 1064, 1925.)

A. Gyemant, Durchschlag flüssiger Dielektriken. (Vgl. S. 196.) Vf. nimmt an, daß der Durchschlag fl. Dielektriken durch eine Polarisierung u. kettenartige Orientierung der Molekeln vorbereitet wird; ein makroskop. "Modell" dieses Vorgangs liegt in Emulsionen einer leitenden in einer nichtleitenden Fl., z. B. von Wassertröpfehen in Öl, vor. Vf. zeigt, wie sich mit der Annahme einer ellipsoidartigen Streckung dieser Tröpfehen infolge ihrer Polarisierung, der dadurch erhöhten Feldstärke u. einem kettenartigen Funkenübergang die experimentellen Erfahrungen befriedigend deuten lassen. (Physikal. Ztschr. 26. 686–87. 1925. Charlottenburg.)

Hans Nathusius, Graphitelektrode oder amorphe Kohleelektrode? Es werden die Eigenschaften von Elektroden aus amorpher Kohle u. Graphit für den Großbetrieb miteinander verglichen. Die Graphitelektrode, der der Vorzug gegeben

wird, wiegt für die gleiche Strombelastung nur '/3 von dem Gewicht der Kohleelektrode. Sie läßt sich infolge der Weichheit des Materials gut mit der Drehbank
bearbeiten (Gewinde, Nippel). Ihr Widerstand ist nur '1/3—'/4 so hoch, außerdem
sind die Wärmeverluste durch Entweichen von Ofengasen infolge der geringeren
Öffnung kleiner, Betriebsstörungen infolge Abbrechens u. Auswechselns der Elektrode seltener. Dem stehen die höheren Gestehungskosten, die sich durch die erwähnten Vorteile bezahlt machen, gegenüber. Es wird der Herstellungsgang von
Graphitelektroden bei der Acheson Graphite Co. beschrieben. (Zentralbl. d. Hütten
u. Walzw. 30. 11—16.)

W. Bliemeister, Elektroofenbetrieb mit der Dauerelektrode, System Söderberg. Beschreibung der Herst. einer Söderberg-Elektrode, welche ohne Betriebsunterbrechung einfach durch Aufstampfen neuer Kohle in einer Blechmantelfassung dauernd erneuert werden kann. Die Abwärme des Ofens brennt zugleich die Elektrode, wobei sich das neue Material mit dem alten vollkommen vereinigt. Diese Elektrode wird zur Herst. von Carbid, Korund, Roh- u. Gußeisen, Stahl, FeSi, FeMn, Ni u. Al verwandt. (Zentralbl. d. Hütten u. Walzw. 30. 19-23.) ENSZLIN.

Schütt, Das Tyndall-Phänomen in gasgefüllten Wolfram-Drahtlampen. In gasgefüllten Wolframlampen zeigt sich kurz nach der Herst. beim Brennen deutlich der Tyndall-Effekt, welcher nach einiger Zeit verschwindet. Das W hat mit dem in der Lampe verbliebenen Rest O_3 Oxyd gebildet. Dieses befindet sich in der Luft als Teilchen von etwa 40 $\mu\mu$ Größe, welche sich langsam niederschlagen, worauf der Effekt verschwindet. (Umschau 30. 35—36.)

Montecatini, Soc. Generale per l'Industria Mineraria ed Agricola, Mailand, übert. von: G. Fauser, Novara, Italien, Wasserelektrolyse. In einer Elektrolysierzelle für die Zers. von W. sind Elektroden vorgesehen, die aus je einem Paar paralleler Platten bestehen, welche Einschnürungen aufweisen. Jede Elektrode ist von einem Asbestdiaphragma umgeben. Das W. fließt außen an den Elektroden in die Höhe u. kehrt sodann durch den von den Elektrodenplatten eingeschlossenen Raum zurück. (E. P. 242635 vom 30/10. 1925, Auszug veröff. 6/1. 1926. Prior. 7/11. 1924.)

Stephen Wisey, übert. von: Stephen A. Myler, New York, Fenerfeste Gegenstände. Hochwertiger Graphit wird mit weicher Kohle u. Mineralöl zum Brei angerührt, geformt, getrocknet u. bis zum Erhärten des Öls erwärmt. Der Gegenstand wird dann in eine h. Mischung von Teer u. wenig Graphit getaucht u. dann carbonisiert. Es können in dieser Weise Tiegel, Elektroden u. dgl. hergestellt werden, welche Tempp. von 1650° u. mehr aushalten. (A. P. 1559275 vom 7/10. 1924, ausg. 27/10. 1925.)

General Electric Co., New York, übert. von: Fritz Bahr, Berlin, Elektroden. Ein beliebiges Metall, vorzugsweise W, wird innerhalb eines inerten Gases, vorzugsweise H₂, als Kathode eines Lichtbogens gegen eine aus Th oder einer Mischung von ThO₂ u. einem Metall bestehende Anode geschaltet. Hierbei bedeckt sich die Kathode mit einem Überzug des bezw. der Stoffe, aus denen die Anode besteht. Werden in dieser Weise überzogene Kathoden als Lichtbogenkathode verwendet, so erfolgt die B. des Lichtbogens bei geringerer Spannung u. der Lichtbogen ist beständiger als bei Verwendung nicht überzogener Kathoden. (A. P. 1562 277 vom 11/12. 1922, ausg. 17/11. 1925.)

V. Anorganische Industrie.

M. Laschin, Industrielle Sauerstoff-Erzeugungs-Anlagen. Beschreibung der Darst, von fl. O₂ durch partielle Kompression von Luft u. Berechnung des Energieverbrauchs. (Zentralbl. d. Hütten u. Walzw. 30, 1—8.) ENSZLIN.

Julius Baumann, Schwefelkies und Zinkblende. Eine Nachrechnung mit neuen Konstanten ergab niedrigere Werte für die Verbrennungstemp. von Schwefelkies (1216°) u. Zinkblende (1234°) als sie Bode in seinem Buch über H₂SO₄-Fabrikation angibt. (Chem.-Ztg. 49. 1061. 1925.)

J. Fischler, Chemie des Bleikammerprozesses. Beitrag zum Aufsatz von F. Raschig. Vf. hat vor 3 Jahren in einer Kammeranlage W. durch verd. H₂SO₄ ersetzt. Die Praxis bestätigte RASCHIGS (S. 1005) Folgerungen. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 55—56. Trzebinia [Polen].)

JUNG.

Wolf J. Müller, Das Gips-Schwefelsäure-Verfahren der Farbwerke vorm. Friedrich Bayer & Co. in Leverkusen. Bei der Verarbeitung von Gips auf SO₂ muß ein Nebenprod. wirtschaftlicher Bedeutung entstehen. Zu diesem Zweck wird demselben Tonschiefer zugesetzt, so daß Portlandzement gebildet wird. In einem Drehofen wird der getrocknete zerkleinerte Tonschiefer mit ebensolchem Koks u. Gips vermengt. Die Beheizung geschieht mit Kohlestaub, auch muß die Gasführung des Ofens oxydierend sein, um eine Reduktion zu CaS u. COS zu verhindern. Außerdem wird weniger Koks zugesetzt, als der Mischung CaSO₄+C=CaO+SO₂+CO entspricht. Durch gebildetes CaS würde die Mischung zum Schmelzen gebracht u. der Zement würde CaS enthalten. Die M. wird auf 1400° erhitzt, worauf sie zusammensintert. Man erhält bei diesem Vorgang Gase mit einem Gehalt von 6-8% SO₂, welche entstaubt der Schwefelsäurefabrik zugeführt werden. Die erhaltenen Klinker entsprechen den Vorschriften für Portlandzement. (Umschau 30. Enszlin.

Wilhelm Hirschkind, Herstellung von Salzsäure aus Chlor. Beschreibung einer Anlage für die Technik zur Herst. von HCl aus Cl. durch Überleiten des letzteren mit H₂O-Dampf über glühenden Koks ähnlich der Herst. von Wassergas. Die Rk. verläuft gemäß 2 Cl₂ + H₂O + CO + H₂ = 4 HCl + CO₂. Es gelingt glatt die Gewinnung einer Mischung von 76,5% ICl u. 19% CO₂ aus 90% ig. Cl₂. (Ind. and Engin. Chem. 17. 1071—73. 1925. Pittsburg [Calif.].) GRIMME.

A. Thau, Ammoniumsulfatherstellung und die Verbesserung seiner Beschaffenheit sowie andere Ammoniakerzeugnisse. Ausführliche Beschreibung der Gewinnung von NH3 u. seiner Salze bei der trockenen Dest. von Kohle. Direkte Gewinnung mit II2804, Herst. von verdichtetem Gaswasser, NH4Cl u. fl. NH3, (NH4)2CO3 u. NH4HCO3, NH4Cl nach dem Verf. von Sander mit CaCl2-Lauge, (NH4)3PO4 nach den Vorschlägen von E. L. Pease (Gas World Coking Section 1923: 80. 94), von Ammoniaksoda sowie Darst. der NH4-Salze aus Gaswasser. Herst. von (NH4)2SO4 nach Feld, Burkheiser, mit ZnS u. Gips sowie vor allem mit H2SO4. Physikal. Beschaffenheit des Sulfats (Streufähigkeit u. Gehalt an freier Säure), Bauarten der offenen u. geschlossenen Sättiger, Vakuumsättiger. Ursachen der Färbung des Salzes u. Beseitigung derselben, Nachbehandlung des Sulfats in Zentrifugen, auf Abtropfbühnen, durch Waschen, Zusatz von Trockenmitteln, Lagerung, Anlagen zur künstlichen Trocknung in Deutschland u. England, Neutralisierung nach Weymann u. Förderanlagen. (Gas- u. Wasserfach 68. 799—805 u. 824—29. 1925. Halle a. S.)

Oscar Brunler, Die Herstellung von Salpetersäure mit der untergetauchten Brunlerflamme. Als Nebenprod. bei dem Brennen einer in Kalkwasser untergetauchten Brunlerflamme (vgl. Chem. Trade Journ. 76. 10; C. 1925. I. 997) kann Ca(NO₃)₂ gewonnen werden. (Chem. Age 14. 29.)

Gustav Gaertner, Helium für Taucher. Es wird die Frage der Verwendbarkeit des He an Stelle des N₂ für Tieftaucher besprochen. Der N₂ ruft bei großen Drucken die Taucherkrankheit oder Stickstoffembolie hervor, während reiner O₂ bei höheren Drucken (über 2,5 Atm.) den Lungen zugeführt als rasches Gift wirkt. He ruft die erstere nicht hervor u. ist außerdem zur Verdünnung des O₂ gut geeignet. (Umschau 30. 50—21.) Enszlin.

M. Pappée, Beiträge zur Aufbereitungsfrage der Kalirohsalze. Nach einem Überblick über die allgemeinen Aufbereitungsmethoden bespricht Vf. die Löseverff. der Kaliindustrie, die Sylvinit-, Hartsalz- u. Carnallitverarbeitung. Die Aufbereitungsprozesse werden näher beleuchtet, der Klärprozeß anschließend an den Löseprozeß, sowie der Klär- oder Scheideprozeß (Setzverf.) im Anschluß an ein Schlämmwerf., wie auch die Aufbereitung der kieserithaltigen Rückstände. Zahlreiche Tabellen u. Abbildungen erläutern das Gesagte.

Vf. berichtet über größere Betriebsverss, (Mitarbeit von Serowy) über Kalischlammauf bereitung im Carnallitwerk mit Schüttelherd, zum Teil in Kombination mit Stromapp. D. R. P. 389071. Es zeigt sich bei Verwendung von Verrührlauge, daß MgSO, u. das Unlösliche sich in der II. u. III. Auffangstelle konzentriert. CaSO, ist ungefähr gleichmäßig in allen drei Auffangstellen vertreten. Dagegen ist bei den drei Chloriden zwischen den ersten beiden Auffangstellen ein allmähliches, zwischen den beiden letzten ein rapides Sinken zu konstatieren. Bei Verwendung von Löselauge als Trag- u. Spüllauge erhält man weniger günstig auslegbare Resultate. Der chem. Zus., der D. u. sicher auch der Zühigkeit ist nach Vf. hier bei den Erschütterungen in der dünnen Schicht sicher eine ganz andere Rolle zuzumessen, als beim Klärprozeß, bei hoher Laugenschicht in der Ruhe. Die MgSOs-Menge wird also bei spezif. dünneren Laugen mit der Zahl der Auffangstellen konzentrierter, beim Unlöslichen u. CaSO, reißt die anfängliche Konz, hinter der zweiten Auffangstelle gegen Ende des Schuttelherdes wieder ab. - Bei der Herdaufbereitung spielt naturgemäß auch die Körnung eine Rolle. Speziell über die Kieseritkörnung führt Vf. eingehende Unterss. aus, die zeigen, daß der Kieserit in den einzelnen Prodd. hauptsächlich aus Staubkieserit besteht. Der weitaus größte Prozentsatz des Materials konnte am Ende des Herdes als solcher aufgefangen werden.

Tabellar. stellt Vf. Versuchsresultate an Proben der Reviere Nord-Hannover, West-Nord-Magdeburg, Staßfurt u. Umgebung, West-Halle, Südharz, Werra u. West-Nord-Harz zusammen. Die Zweckmäßigkeit der Vorscheidung ist als einwandfrei bewiesen anzusehen, während die Art der Durchführung eingehende Verss. an Ort u. Stelle erfordert.

Zur Trennung von KCl u. Kieserit auf dem Schüttelherd bemerkt Vf., daß als Aufgabegut verwendet werden müßte: Gemische von besonders hergestelltem KCl, Kieserit u. NaCl; k. Kalischlämme aus dem Kalilöseverf. auf Endlauge oder h. Kalischlämme aus dem Heißlöseverf. Die Salzgemische sind nach Möglichkeit frisch zu verwenden. Als Spüllauge käme in allen genannten Fälle eine an KCl, MgSO₄ u. NaCl k. gesätt. Lsg. in MgCl₂-Lauge verschiedener Konz. in Frage. — Vf. bringt Richtlinien für nach richtig durchgeführter Vorscheidung anzusetzende Versuchsgruppen u. weitere Vorschläge für anzustellende Verss. zwecks Verbesserung der gebräuchlichen Außbereitungsverff. (Kali 19. 174—79. 217—23. 235 bis 241. 260—65. 275—81. 300—05. 321—24. 356—64. 402—06. 1925. Grethem.) UL.

H. Hilbert, Die Fabrikation des Dicalciumphosphates. Das von DECKERT (S. 200) beschriebene Verf. ist überholt. Rohphosphat ist ein vollwertiges Düngemittel. Dicalciumphosphat übertrifft im Gehalt an H₃PO₄ nicht die anderen H₃PO₄-Dünger.

— Entgegnung von DECKERT. Rohphosphat wird nur von wenigen Böden verwertet. (Chem.-Ztg. 50. 21. Neuß a. Rh.)

Jung.

"Omega", Die Glimmerindustrie. Zusammenfassende Abhandlung über V., Eigenschaften u. Verwendung von Glimmer. (Chem. Trade Journ. 78. 31—32.) JUNG.

Gewerkschaft Lutz III, Berlin, Verarbeitung des Schlackenschwefels auf schwefligsaure bezw. schwefelsaure Gase durch Luft, dad. gek., daß man durch das Schlackenbad hochprozentigen O₂ oder O₂-reichere Luft bläst u. die nach der Säuregewinnung übrigbleibenden O₂-Gase oder O₂-reichen Gase dem Hochofen als Gebläsewind zuführt. (D. R. P. 423640 Kl. 12 i vom 23/1. 1924, ausg. 8/1. 1926.)

Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Otto Kurz, Auerbach i. Hessen), Entarsenieren von Röstgasen für das Kontaktverf. in einer elektr. Niederschlagsvorr. nach D. R. P. 368283, dad. gek., daß vor der in Ggw. von H₂SO₄ vorgenommenen elektr. Abscheidung der As₂O₃ das Gas nach der elektr. Abscheidung des Flugstaubes einer ein Benässen des Gasstromes ausschließenden Abkühlung bis zur B. von Nebeln unterworfen wird, aus denen das As₂O₃ als Staub oder Pulver trocken elektr. niedergeschlagen wird. (D. R. P. 423657 Kl. 12i vom 21/3. 1924, ausg. 8/1. 1926. Zus. zu D. R. P. 368283; C. 1923. II. 726.)

General Chemical Co., New York, übert. von: James Ernest Egleson, Ridley Park, Pennsylvan., Absorbieren von Salzsauregas. Man läßt die Absorptionsfl. u. den HCl-Gasstrom in einem äußerlich gekühlten Rohr herabströmen, trennt das unabsorbierte Gas von der Fl., verd. die letztere u. bringt sie von neuem mit HCl-Gas in Berührung. (A. P. 1563732 vom 7/9. 1922, ausg. 1/12. 1925.) KAUSCH.

George St. J. Perrott, Pittsburgh, übert. von: Max Yablick, New York, Reinigung ammoniakhaltiger Luft. Die zu reinigende Luft wird über oder durch kristallisierte Salze des Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, gegebenenfalls auch Cd, Hg oder Cd geleitet, welche zweckmäßig auf Stoffen von großer Oberflächenentw., wie Tierkohle, Kieselgur, Bimsstein o. dgl. niedergeschlagen sind. Die Menge des Salzes in der Mischung soll wenigstens 50% betragen. Die Mischung kann z. B. durch Verteilen des Trägers in einer konz. Lösung des Salzes, z. B. CuSO4 u. Abdampfen zur Trockne unter Rühren erhalten werden. (A. P. 1559980 vom 10/1. 1919, ausg. 3/11. 1925.)

Joseph G. Dely, Syracuse, V. St. A., Entferning von Kohlenoxyd aus einem Gasgemisch mit Hilfe einer Kupferammoniaklösung, insbesondere aus einem Gemisch von No u. Ho, dad. gek., daß die erschöpste Absorptionslag, mit dem oder den Gasen in Berührung gebracht wird, die bei der nachfolgenden Regenerierung dieser Lsg. entwickelt werden. - 2. dad. gek., daß die erschöpfte Lsg. stufenweise erhitzt wird, wobei das oder die bei den höheren Tempp. entwickelten Gase mit der Lsg. bei einer niedrigeren Temp. in Berührung gebracht werden. - 3. dad. gek., daß die erhitzte Lsg. der Wrkg. eines O2-haltigen Gases unterworfen wird u. die während dieses Vorgangs entwickelten Gase mit der Lsg. vor ihrer Erhitzung in Berührung gebracht werden. - 4. dad. gek., daß es kontinuierlich ausgeführt wird, wobei die regenerierte Lsg. abgekühlt u. mit weiteren Mengen der zu reinigenden Gasmischung in Beruhrung gebracht wird. - 5. dad. gek., daß, nachdem die bei der Regenerierung der Lsg. entwickelten Gase mit der erschöpften Lsg. in Berührung gebracht worden sind, die verbleibenden Gase mit einer NH, absorbierenden Fl. in Berührung gebracht u. dann der Gasmischung wieder zugeführt werden. - 6. dad. gek., daß die ammoniakal. Cu-Lsg. mit NH3 aus einer Außenquelle verstärkt wird. - 7. dad. gek., daß man die Lsg. auf die Gasmischung bei einem Druck über dem atmosphär. einwirken läßt, worauf der Druck der erschöpften Lsg. auf ungefähr atmosphär. reduziert wird, ehe diese Lsg. mit den bei der Regenerierung der Lsg. entwickelten Gasen in Berührung gebracht wird. - 8. dad. gek., daß die erschöpfte Lsg. ungefähr bei Atmosphärendruck durch einen Turm geschickt wird, wo eine Temp. von etwa 15-25° aufrechterhalten wird, hierauf durch Zonen steigender Tempp. u. durch ein Gefäß, in dem sie ihre Höchsttemp.

(etwa 75°) erreicht, wobei Luft in dieses Gefäß mit Hilfe eines Luftsteigerohrs eingeblasen u. die aus der Lsg. in jenen Zonen u. jenem Tank entwickelten Gase zu dem genannten Turm zurückgebracht werden. (D. R. P. 423543 Kl. 12i vom 6/9. 1924, ausg. 7/1. 1926.)

Friedrich Noll, Benrath a. Rh., Herstellung von lagerbeständigen Persalzen.
(D. R. P. 423754 Kl. 12i vom 29/8. 1922, ausg. 9/1. 1926. — C. 1924. I. 231.) KA.

R. Russell, Manchester, Schwefel und Alkalipolysulfide. Man erhält kolloidale Alkalipolysulfide durch Mischen von S oder solche enthaltenden Stoffen mit W., einer B-Verb. u. einer Na- oder K-Verb. u. Erhitzen des Gemisches auf 100—200°. Beim Emulgieren der erhaltenen u. verd. Lsg. mit einer Säure fallt S aus. (E. P. 243394 vom 23/5. 1924, ausg. 24/12. 1925.)

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Norwegen, Wasserlösliche Alkalisilicate. Man mischt Nitrate oder Nitrite mit hydratisierter SiO₂ u. erhitzt das Gemisch auf Tempp. unterhalb des F. der M. (F. P. 597942 vom 1/5. 1925, ausg. 8/12. 1925. N. Priorr. 19/5. u. 8/9. 1924.)

KAUSCH.

Salzbergwerk Neu-Staßfurt, Löderburg b. Staßfurt, Herstellung von gipsfreien Salzsolen, 1. dad. gek., daß man dem zur Lsg. von unreinem Rohsalz, insbesondere Gips oder Anhydrit enthaltendem Steinsalz, dienenden W. solche Salze zufügt, die die Löslichkeit des Gipses in ihm vermindern. — 2. gek. durch Verwendung der nach dem Versieden in den Pfannen an die Löslichkeit mindernden Salzen angereicherten Sole. — 3. gek. durch Verwendung der zur Verminderung der Löslichkeit des Gipses dienenden Salze in fester Form. — 4. dad. gek., daß man die Löslichkeit mindernden Salze in die zur Solegewinnung dienenden Sinkwerke, Solebohrlöcher, Berieselungsanlagen usw. einführt. (D. R. P. 423861 Kl. 121 vom 26/11. 1924, ausg. 11/1. 1926.)

Ges. für Kohlentechnik, Dortmund, Natriumbicarbonat. NaHCO₃ u. NH₁Cl werden abwechselnd aus einer ein Na- oder NH₄-Thiocyanat enthaltenden Lsg. gefällt. (E. P. 243677 vom 21/9. 1925, Auszug veröff. 20/1. 1926. Prior. 26/11. 1924. Zus. zu E. P. 229640; C. 1925. l. 2648.)

KAUSCH.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., Ammonium, Alkali- oder Erdalkalisalze. Gemische der genannten Salze in fester Form werden ausgewaschen, wobei das Il. Salz in Lsg. geht. (E. P. 242975 vom 4/11. 1925, Auszug veröff. 13/1. 1926. Prior. 17/11. 1924.)

KAUSCH.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., Calciumnitrat. Ca(NO₃)₂-Krystalle werden bei einer unter dem F. der Krystalle liegenden Temp. mit prakt. wasserfrei gemachtem Ca(NO₃)₂ gemischt erhitzt. (E. P. 242990 vom 11/11. 1925, Auszug veröff. 13/1. 1926. Prior. 11/11. 1924.)

F. Rothe, Aachen, und H. Brenek, Porz b. Köln a. Rh., Barium- und Strontiumhydroxyde und -salze. BaSO₄ oder SrSO₄ wird in Ggw. von SiO₂ oder an solchem reichen Material (Ba- oder Sr-Metasilicat) durch Erhitzen umgesetzt in eine Verb. zwischen Ba₂SiO₄ u. Ba₃SiO₅ bezw. Sr₂SiO₄ u. Sr₃SiO₅, die mit HCl, HNO₃ usw. oder W. in andere Ba- bezw. Sr-Salze oder die Hydroxyde übergeführt werden. (E. P. 242996 vom 11/11. 1925, Auszug veröff. 13/1. 1926. Prior. 12/11. 1924.) KA.

Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G. Zweigniederlassung Mannheim und Friedrich Rüsberg, Mannheim, Gewinnung von technisch wertvollen Produkten aus Schwefelbarium, 1. dad. gek., daß man Roh-BaS mit geeigneten Säuren oder ähnlich wirkenden Stoffen zers. u. den dabei entstehenden H₂S auf Alkalithiosulfat verarbeitet. — 2. dad. gek., daß man zur Zers. des Roh-BaS HCl oder verd. HNO₃ verwendet u. den entstehenden H₂S zwecks Gewinnung von Alkalithiosulfat nach dem Verf. des Pat. 370593 (vgl. C. 1923. II. 898) in einer aus Alkalisulfit u. Alkalibisulfit bestehenden Lauge auffängt. (D. R. P. 423755 Kl. 12i vom 8/9. 1922, ausg. 9/1. 1926.)

R. Jacobsson, Kagerod, Schweden, Tonerde. Al₂O₃-haltiges Material wird mit schwächerer H₂SO₄ (D. 1,3) behandelt u. die erhaltene Al₂(SO₄)₃-Lsg. eingedampft, bis beim Kühlen alles W. als Krystallwasser gebunden ist. (E. P. 243183 vom 16/12. 1924, ausg. 17/12. 1925. Zus. zu E. P. 221209; C. 1925. I. 275.) Kausch.

E. L. Rinman, Djursholm, Schweden, Tonerde. Reines Al₂O₃ wird aus Ton o. dgl. dadurch gewonnen, daß zuerst daraus Al₂(SO₄)₃ gewonnen u. dieses mit Alkalisulfhydrat gefällt wird; es entsteht ein Nd., der FeS enthält. Das Al₂O₃ wird in Alkalisulfid gelöst u. dann aus der Lsg. reines Al₂O₃ gefällt mittels H₂S. (E. P. 243356 vom 18/11. 1925, Auszug veröff. 20/1. 1926. Prior. 22/11. 1924.) K.

John E. Alexander, Port Edward, Wisconsin und E. G. Goodell, Stevens Point, Wisconsin, übert. von: Alfred H. White, Ann Arbor, Mich., Reduzieren von Sutfaten u. dgl. Man erhitzt das Sulfat in Ggw. von Kohle u. eines Metalloxyds, das mit CO₂ unter Wärmeentwicklung bei den angewendeten Reduktionstempp. ein Metall bilden kann. (A. P. 1565300 vom 18/10. 1924, ausg. 15/12. 1925.) KAUSCH.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

E. Bottini, Über sogenanntes "kolloidales Phosphat". Feinstes, fast unfühlbares, kaffeebraunes Pulver mit W. 4,98%, PO4 31,41%, CO3 3,00%, Ca 3,57%. Fe 6,38%, Al 26,36%, organ. Substanz 22,47%. Es handelt sich somit um eine Mischung von Aluminium- u. Eisenphosphat mit organ. Substanz. Die eingehende physikal. u. chem. Prüfung ergab, daß nur 9,79% der Ware wirklich kolloidal ist, daß sich in W., CO2-haltigem W., verd. Citronensaurelsg. u. Citratlsg. nur Spuren lösen. Das Prod. ist nicht als Düngemittel anzusprechen, seine Wrkg. ist die gleiche wie die gemahlenen Rohphosphats. (Staz. sperim. agrar. ital. 58. 209—16. 1925. Turin.)

G. D'Ippolito, Über die Verwendung von Rohphosphaten. Feingemahlene Rohphosphate können unter geeigneten Verhältnissen eine gewisse Dungerwrkg. zeigen u. zur Vergrößerung der P₂O₅-Reserve des Bodens dienen. Pflanzen, die in der Jugend ein ausgesprochenes P₂O₅-Bedürfnis zeigen, brauchen l. Phosphate zur n. Entw. (Staz. sperim. agrar. ital. 58. 243—48. 1925. Modena.) Grimme.

M. Grohs, Stickstoffdüngung und Flachs. Chile-NaNO₃ hat nur in trocknen Jahren Erfolg, sonst kann vollständiger Ernteausfall eintreten. (NH₄)₂SO₄ hat geringen, aber sichern Erfolg. Von der Verwendung von Kalkstickstoff wird abgeraten. (Faserforschung 5. 37—51. 1925.)

Edward W. Harvey, Faktoren, die Rückgünge bei vergleichenden Versuchen mit Ammoniumsulfat und Natriumnitrat hervorrufen. Vf. gibt eine zusammenfassende Darst, des unterschiedlichen Verh. von (NH₄)₂SO₄ u. NaNO₈. Als einer der Hauptfaktoren wird die Art der Frucht erkannt u. die Bodenacidität. Es wird an Hand von Verss, mit Kartoffeln, Roggen, Mangold, Hafer, Zwiebeln u. Mohrrüben gezeigt, daß bei jeder Frucht eine bestimmte [H] den Maximalertrag liefert. Groß angelegte Topf- u. Feldverss, zeigen, daß (NH₄)₂SO₄ u. NaNO₈ auf die eine Art von Früchten im günstigen Sinne einwirkt, auf andere im schlechten. Maßgebend für die Wahl der Düngung sei nur die [H], bei welcher die betreffende Frucht den Maximalertrag liefert. Auch bei der Beurteilung von Giftwrkg, durch Fe, Al, Zn u. andere Metalle sei die [H] des betreffenden Bodens u. das Bedürfnis der Pflanze maßgebend. (Amer. Fertilizer 63, 30—33, 54—60, 1925, New Brunswick [N. J.], Agric. Expt. Stat.)

E. G. Doerell, Versuch, durch künstliche Düngung die schadliche Wirkung von Fabriks- und Haldenexhalationen zu mildern. Die Verss. wurden an einer Obstbaumallee ausgeführt. Die Bodenacidität betrug je nach der Entfernung des in der Nähe befindlichen Tagbaubetriebes u. der Schleppbahnlokomotive $p_{\rm H}=4,6,5,8,6,4$. Vf. versuchte durch Änderung der Bodenrk. u. durch Düngung die

Bäume gegen die Exhalationen widerstandsfähiger zu machen. Mit Hilfe von Ätzkalk, Superphosphat, Kali u. Salpeter gelang es Vf., wie aus zahlreichen Abbildungen hervorgeht, die Bäume zu kräftigen. (Ernährung d. Pflanze 22. 13—16. Prag, Techn. Hochschule.)

Heinrich Walter, Die Wassersättigung der Pflanze und ihre Bedeutung für das Pflanzenwachstum. Die bekannte Erscheinung der Konservierung organ. Stoffe durch Trockenheit wurde vom Vf. untersucht, u. zwar besonders die Beziehung der relativen Dampfspannung zur Bakterien- u. Schimmelbildung. Es wurde gefunden, daß organ. Stoffe nicht mehr schimmeln, wenn die relative Dampfspannung an ihrer Oberstache 80% nicht übersteigt. Vf. beschreibt ein sehr einfaches Verf., das der Best, der relativen Dampfspannung dient u. einfacher auszuführen ist als die Best, des osmot. Druckes. - In einer Tabelle sind die zum Wachstum der Schimmelpilze u. Bakterien notwendigen Feuchtigkeitsminima zusammengestellt. woraus zu erschen ist, daß die Schimmelpilze schon bei 85% zu wachsen beginnen, die Bakterien dagegen erst bei <95%. In einem weiteren Abschnitt wird die B. u. Ausbreitung bekannter Schimmelpilzarten, sowie deren Bekämpfung durch Zuckerbezw. Salzlagg. besprochen. An Hand einer Zusammenstellung früherer Arbeiten wird die Bedeutung des Sättigungszustandes an W. bei den höheren Pflanzen erörtert, u. Vf. kommt zu der Ansicht, daß es für die Praxis in vielen Fällen wichtiger sei, auf den Feldern für W. zu sorgen als für Düngemittel, da es sich zeigte. daß schon ein Mangel an W. von wenigen Prozenten, wenn auch nicht äußerlich sichtbar, so doch merkliche, innere Schäden hervorrufe. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. A. 6. 65-88, 1925. Heidelberg, Univ.)

E. Bobko, B. Golubew und A. Tülin, Zur Frage über die schadliche Wirkung hoher Kalkgaben. Zu den Verss, dienten 3 Podsolböden von verschieden starker Ungesattigtkeit an CaO u. eine Gartenkomposterde. Die Kalkungsverss. (0.1 bis 60/2 CaCO2) wurden teils in Gefäßen aus Ton u. teils aus Glas ausgeführt. Der Bodenauszug wurde durch Verdrängung der Bodenlsg. mit W. hergestellt u. auf die [H'] untersucht, ferner die potentielle Alkalität, Ca, NH, N,O, N,O, u. KMnO₄-Verbrauch bestimmt. — Es ergab sich aus den chem. Analysen u. den Vegetationsverss., daß hohe (übermäßige) Kalkgaben nicht nur auf Torfboden, sondern auch auf Mineralböden schädlich wirkten, besonders durch Stimulierung der Bakterientätigkeit u. der damit verbundenen Anhäufung von Kalk, Bicarbonat, Nitrat, Nitrit u. Ammoniak. Bei schwereren Böden wurden nicht so große Schädigungen beobachtet, trotz einer [H'] von 10-7.9 bis 10-80. Bei Durchwaschung des Bodens wurden die Hemmungen rechtzeitig beseitigt. Der Kompostboden lieferte keine eindeutigen Ergebnisse. Kalk wirkte auch hier hemmend auf das Wachstum. (Ztschr. f. Pflanzenernahr. u. Düngung Abt. A. 6, 128-68, 1925. Moskau, Landw. Akademie.)

E. Bottini, Über den Grad der Widerstandsfähigkeit verschiedener Kalksorten gegenüber sauren Lösungen, welche im Ackerboden zirkulieren. Sammelbericht über die Wrkg. von CaO auf Bodenrk., physikal. Eigenschaften des Bodens u. Entw. der Pflanzen. Je nach Herkunft u. Zus. der einzelnen Kalksorten ist die Wrkg. größer u. geringer. Auf Grund umfangreicher Löslichkeitsverss. kommt Vf. zu dem Resultate, daß die Löslichkeit in Bodenfil. mit dem Ansteigen der D. abnimmt. Eine Ausnahme macht nur der dolomit. Kalk, bei dem die Zus. mitspricht. Näheres im Original. (Staz. sperim. agrar. ital. 58. 268—87. 1925. Turin.)

H. Niklas, H. Poschenrieder und A. Hock, Über die Verbreitung des Azotobacter in den Böden Bayerns unter Berücksichtigung der Bodenreaktion, des Kalkund Phosphorsäuregehaltes derselben. Die Beziehung zwischen der [H] u. dem V. von Azotobacter in den Böden gestaltet sich verschieden, je nachdem zur Best. jener Auszüge mit W. (I) oder mit KCl-Lsg. (II) benutzt werden. Bei I fand sich bei

p_{II} < 5,6 keine, bei 6,0 keine besonders gute, bei > 6,5 meist kräftige Entw. von Azotobacter, bei II keine bei < 4,5, kräftige von > 6,0 an. Mit steigendem Ca-Gehalt nehmen V. u. Wachstum des Azotobacter zu. In Wiesenböden lagen die Verhältnisse für ihn ungünstiger als in Ackerböden. Bei schlechtem Azotobacterwachstum scheinen die Mannitvergürer günstigere Lebensbedingungen zu finden. In PO₄-bedürftigen Böden kann Azotobacter trotz günstiger Rk. u. hohem Kalkgehalt zwar vorkommen, aber nicht entwicklungsfähig, nämlich nicht instande zur Assimilation von N₂ sein. In einigen Böden fehlte er, obwohl die Bedingungen bzgl. [II'], CaO u. PO₄ günstig waren. Es bleibt zu klären, ob ein Mangel an aufnehmbaren Humusstoffen vorliegt oder noch unbekannte Faktoren dabei wirken. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk., Abt. II. 66. 16—28. 1925. Weihenstephan, Hochsch. f. Landwirtsch. u. Brauerei.)

Gustav Gassner, Blausaurebehandlung als Stimulationsmittel im praktischen Pflanzenbau. (Vgl. Ber. Dtsch. Botan. Ges. 43. 132; C. 1925. II. 425.) Vf. konnte in Südspanien die Meinung der Plantagenbesitzer bestätigen, daß die Begasung von Apfelsinenbäumen im Frühjahr nicht nur gewisse Schädlinge vernichte, sondern auch eine direkte Reizwrkg. auf Belaubung u. Blütenbildung ausübe. Treibverss. an anderen Pflanzen machten wahrscheinlich, daß der günstige Effekt auf einer Treibwrkg. auf ruhende Augen beruht. (Angew. Botanik 7. 74—79; Ber. ges. Physiol. 32. 248. 1925. Ref. Gleisberg.)

Werner Schmidt, Über Vorquellung und Reizbehandlung von Coniferensaatgut. Das Tauchen unter W. wirkt auf verschiedene Samen verschieden. Kiefernsamen (I) können unter W. überhaupt nicht zur Keimung gebracht werden, Buchweizensamen (II) verzögert. Bei > 24 Stdn. gewässerten I, deutlicher noch bei > 16 Stdn. gewässerten II ließen sich durch CHJ₃-Rk. Spuren intramolekularer Atmung nachweisen. Die keimungsphysiol. Wrkgg. von nicht langfristigen Wässerungen bei I u. II sind Beschleunigung des Keimablaufs, Erleichterung der Keimung, Aufhebung der Hemmungen bei sonst nicht keimenden Körnern. Mit Popoff-Lsg. IVa (3°/00 ig. KBr-Lsg.) kann die Keimhemmung im Dunkelvers. bei Kiefern u. Lärchen aufgehoben werden, mit dest. W. nicht. Wachstumsfördernde Wrkg. der Popoffschen Salze ließ sich bei vorbehandeltem Kiefern- u. Fichtensaatgut bisher nicht feststellen. In Topfverss. mit II wurde Stimulationswrkg. von KBr u. H₂O₂ festgestellt. (Zell-Stimulationsforsch. 1. 355-68; Ber. ges. Physiol. 32. 248. 1925. Ref. Gleisberg.)

A. Klages, Über die Bekampfung von Getreidekrankheiten durch chemische Mittel. Vortrag über die Bekampfung der Getreidekrankheiten durch Chemikalien, ihre Entw. u. wirtschaftliche Bedeutung. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 3-10. Magdeburg.)

Jung.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

C. O. Bannister und J. A. Newcombe, Die Prüfung von Bronzegeräten. Vsc. haben 2 aus der Bronzezeit stammende Werkzeuge, die in der Nähe von Hanwood-Shrewsbury gefunden wurden, analyt. u. mkr. untersucht. Das eine zeigte noch die charakterist. dendrit. Struktur schnell abgekühlter Bronze. Der stabile Zustand war also hier trotz des Lagerns während mehrerer Jahrtausende nicht eingetreten. (Nature 116. 786—89, 1925. London.)

Carl Müller, Über sehr dünne, durchsichtige Metallfolien. Vf. beschreibt die Gewinnung von sehr dünnen freien Metallfolien aus Ni, Au, Pt, Ag u. Fe von noch etwa 10 mal geringerer Dicke als beim Blattgold erreichbar ist, d. h. bis zu einer Stärke von 1×10^{-6} cm herab. Diese Folien besitzen neben einer hochgesteigerten Durchsichtigkeit gegenüber dem inhomogenen u. porösen Blattgold zu-

gleich den Vorzug einer weitgehenden Gleichmäßigkeit. An Hand spektrograph. Aufnahmen u. spektralphotometr. Messungen wird ein Überblick über das mechan., chem., elektr. u. besonders das opt. Verh. der Folien gegeben. (Naturwissenschaften 14. 43—46. Umschau 30. 27. Berlin.)

- John A. Church jr., Abzugsformeln bei der Bewertung von sich erschöpfenden Lagern. Es wird eine mathemat. Formulierung des Werts eines Bergwerks mit fortschreitendem Abbau angegeben. (Engin. Minning Journ. Press. 121. 8—12.) ENSZL.
- C. A. Heiland, Instrumente und Methoden zur Entdeckung von nutzbaren Minerallagerstätten. (Engin. Mining Journ. Press 121. 47—58.) ENSZLIN.
- Fred C. Bond, Die Viscosität, von Aufbereitungslösungen. Mit der Dauer der Einw. der Aufbereitungslösungen auf die Erze werden diese teilweise gelöst; die Viscosität der Lsg. steigt u. ihr Wirkungsfaktor sinkt. Es wird die Best. der Viscosität beschrieben u. ihre prakt. Anwendung besprochen. (Mining and Metall 7. 15—16.)
- R. V. Thurston, Flotation-Öl-Behälter. Es wird ein Ölbehälter beschrieben, der erlaubt, einen konstanten Ölstrom für Versuchszwecke zu erhalten, bestehend aus einem Gefäß mit Überlauf. Dieses ist mit Öl gefüllt, auf dem ein etwas kleineres Gefäß schwimmt, welches durch W. beschwert wird u. so am Auslauf einen regulierbaren Ölstrom erzeugt. (Engin. Mining Journ. Press 120. 1019. 1925.)
- Clark T. Henderson, Die richtige Anwendung von Kalk zum Alkalisieren von Aufbereitungsprodukten. Die Art des Löschens von CaO spielt bei seinen Eigenschaften eine große Rolle. Zu Aufbereitungszwecken wird am besten solcher verwandt, der mit der 10-fachen theoretischen Menge W. gelöscht u. dann zu einer Milch angerührt worden ist. Für die Praxis wird vorgeschlagen, das CaO in einer Kugelmühle mit der nötigen Menge W. zu versetzen, wobei große Stücke gleichzeitig zerschlagen werden. Das so erhaltene Ca(OH), setzt sich langsam ab u. ist gegen Na₂CO₃ sehr reaktionsfähig. (Engin Mining Journ. Press. 120. 1016. 1925.)
- L. S. Longenecker, Feuerfeste Materialien für den Siemens-Martinofen. Die Arbeit beschäftigt sich mit dem Versagen eines Magnesitsteines trotz üblicher Vermauerung u. üblichem Ofenbetrieb. Am 6. Tage nach Inbetriebnahme zeigte der Boden u. die Rückwand sehr schwere Zerstörungen. Der gesamte innere Teil der Steine etwa 11 cm stark wurde angefressen u. senkte sich, u. zwar in solchem Maße, daß Teile vollständig in den Ofen fielen. Bei vielen anderen Ausmauerungen hatte der Stein zur Zufriedenheit gearbeitet. Die Unters. ergab, daß die Steine zu schwach gebrannt waren, da stark gebrannte - in Grenzen - Steine die längste Lebensdauer zeigten. Der Bruchmodul war in vorliegendem Falle das beste Mittel, um die fehlerhaft gebrannten Materialien schnell festzustellen, wobei Steine unterhalb 1200 lb/sq. in. als schlecht zu bezeichnen waren. Es werden dann die Kaufbedingungen eines Werkes allgemeinerer Beachtung empfohlen: Bruchmodul allgemein 1200 lb/sq. in., Zus. über 82% MgO, unter 5% CaO, unter 7% SiO2, unter 8%, Fe,O3, unter 3%, Al,O3 u. unter 9%, Fe,O3 + Al,O3. Scheinbare D.: über 3,50. Physikal. Eigenschaften: Alle Steine sollen aus gut gemahlenem Material bestehen u. von größeren Stücken, die ein 4-Maschensieb nicht passieren, frei sein. Nur scharfe Ecken, Kanten usw. (Iron Age 116. 1735-38. 1925.) WILKE.

Radelyffe Furness, Schmelzpraxis im sauren Siemens-Martinofen. Die Hauptmerkmale des sauren Ofens werden beschrieben u. erläutert, weshalb der saure Stahl dem bas. überlegen ist. Die Schmelzcharge wird besprochen u. Methoden zur Kontrolle der Elemente im Bad sowie die richtige Zeit für die Zusätze angegeben. Ebenso wird die Verarbeitung der Erze erwähnt u. einige Bedingungen zwecks

Erreichung zufriedenstellender Ergebnisse klargelegt. Einen weiteren Raum nimmt dann die Besprechung der Schlacke ein. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 8. 723 bis 738. 1925. Midvale Co., Nicetown, Philadelphia.)

WILKE.

- E. A. Whitworth, Die basische Siemens-Martinofen-Praxis. Die Arbeit zerfällt in 3 Teile: die Geschichte des bas. Siemens-Martinofen-Stahls, der Ofen u. die Herst, eines hochwertigen C-Schmiedeeisens. Die besten Ergebnisse erhält man wie folgt: Für eine Charge von 250000 lb werden 10 Gew.-% Kalkstein, 60% reiner Schrott u. soviel schwerer Schrott wie möglich u. 40% Metall benötigt. Bei Roheisen mit 0,90-1,00% Si u. 1,75% Mn, gutem mit Öl gefeuerten Ofen, wird gerade der richtige C-Gehalt erreicht, sodaß man nur wenig zu Entkohlen braucht. 1/2-1 Stde. vor dem Abstich sollte kein Erz mehr zugesetzt werden, damit kein FeO im Bad ist. Sobald der richtige C-Gehalt u. die rechte Temp. erreicht ist, werden 2500 lb 10% Si enthaltenes Roheisen zum Bade zugesetzt, nachdem eine Probe zur Analyse entnommen worden ist. Dann wird Ferrosilicium als Desoxydationsm. zugesetzt u. die Schlacke stark bas. (55% CaO + MgO) gehalten. Vor dem Si-Zusatz wird die Flamme reduziert, worauf die Schlacke abkühlt, ohne das Fe darunter mit stark abzukühlen. Diese Abkühlung bewirkt eine größere Affinität der Schlacke zu den Oxyden, besonders zu FeO u. MnO. Inzwischen ist das Analysenresultat eingetroffen. Nun wird die nötige Menge Ferromangan zugesetzt u. nach 5-7 Min. in die Gießpfanne abgestochen. Wenn die Pfanne zu 1/s gefüllt ist, wird die berechnete Menge Si u. dann 2/3 lb Al auf 1 t Stahl zugesetzt. Dieses Verf. hat sich sowohl für Legierungsstahl als auch hochwertigen C-Schmiedestahl bewahrt. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 8, 739-47, 1925, GATHMANN Engineer. Co., Baltimore.)
- -, Neuer Ofenschacht für Ferrophosphor. Kürzlich wurde ein neuer Hochofen von J. J. GREY ir., bei der LOUISVILLE & NASHVILLE RAILROAD zu Rockdale, Tenn. errichtet, der zwar nur einen geringen täglichen Durchsatz hat, aber deshalb besonderes Interesse erfordert, da er der einzige Hochofen in dem Lande ist, in dem Ferrophosphor erzeugt wird. Er ist rund 21 m hoch, Gestell 3,7 m u. Rast rund 5 m, der Rastwinkel 78º 41' 25". Der Ofenmantel besteht aus 1,3 cm starken Eisenplatten mit Ausnahme des Bodens. Wegen der Besonderheiten bei der Herst. von Ferrophosphor u. der notwendigen Vermeidung von P-Verlusten während des Schmelzens ist der untere Teil des Ofens besonders gebaut u. unterscheidet sich sehr wesentlich von den üblichen Hochöfen. Der Gestellmantel besteht aus etwa 15 cm starkem Gußeisen u. zerfallt in 8 Teile; der Windformmantel besteht ebenfalls aus 8 Gußeisenteilen u. ist mit Wasserkühlung versehen. Sowohl der Gestell- wie auch Windformmantel werden durch geschmiedete Stahlbänder fest zusammengehalten. Der Ofen hat eine Beschickungsoberffache von etwa 3,80 m Durchmesser, einem großen Verschlußkegel von etwa 2,60 m Durchmesser u. einen kleinen Verschlußkegel von etwa 1,25 m Durchmesser. Der große Verschlußkegel ist starr mit Verschlußkegelstange verbunden. Um das Gas vom Ofen zu entfernen sind 2 1,20 cm starke nach unten gerichtete Rohre vorgeschen. Sie sind mit Schamotte ausgelegt, führen zu einem Gasfang, der vorreinigt u. dann zu einem Wäscher. Weitere wesentliche Einzelheiten fehlen. (Iron Age 116. 1731-32. 1925.)
- C. B. Bellis, Methoden und Apparate für Wärmebehandlung. Die Technik der Behandlung besonders von Werkzeugen wird beschrieben z. B. die Einrichtung zum Behandeln von Werkzeug mit einem Pb-Bad, wobei nur das Schneidende behandelt wird, dann folgt die Beschreibung eines elektr. rotierenden Ofens für kleine Teile, das elektr. Salzbad für Steinbohrer u. die Wärmebehandlung von Warzen, hiervon werden 2 verschiedene Einrichtungen angeführt. Auch die Frage der Wärmebehandlung wertvoller Matritzen wird angeschnitten, indem Vf. dasjenige Verf. für

das beste hält, das — gleichgültig wie hoch die Kosten sind — die besten physikal. Eigenschaften bewirkt. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 8. 837—50. 1925. Boston.)

P. Regnauld, Die Härtung von Stahl. Untersuchungen und Anwendungen von zwei grundlegenden Gesetzen. Das erste Gesetz behandelt die eigentlichen Spannungen im gehärteten Stahl. Bei der kalten Härtung ergibt sich folgendes: Ein gehärtetes Stück ist nicht im Gleichgewicht, seine Elastizität ist in den verschiedenen Richtungen verschieden groß. Wird die Härtung durch Anwendung einer Kraft in einer Hauptrichtung erhalten, so wird die erste Elastizitätsgrenze im umgekehrten Sinn abgeschwächt. Das zweite Gesetz behandelt die regulären Kräfte, die permanente Deformation der Metalle, wenn die angewandte Kraft den Wert der Bruchbelastung überschritten hat. Die Bruchbelastung besteht nach Ansicht des Vf. sowohl beim Zug als auch beim Druck u. kann sich in dem einen oder anderen Fall etwas "verschieben." Auf die sehr lesenswerte u. reichhaltige Arbeit kann hier nur verwiesen werden. (Rev. de Métallurgie 22. 633—49. 733—49. 787—808. 1925.)

F. Körber und A. Pomp, Neuere Forschungen über das Verhalten von Eisen und Stahl in der Kälte und Wärme. Vff. berichten über die Temp.-Abhängigkeit der Festigkeitseigenschaften von Eisen u. Stahl (vgl. Stahl n. Eisen 44. 1765; C. 1925. I. 1522). (Naturwissenschaften 13. 1024—30. 1925. Düsseldorf.) JOSEPHY.

F. T. Sisco, Stahl aus dem elektrischen Ofen. Das bas. Verf. wird bei der Herst. von hochwertigem Legierungs- u. Werkzeugstahl benutzt, gelegentlich auch für Gußstücke, während das saure Verf. nur für Guß Anwendung findet. Beim bas. Prozeß wird der Schrott unter oxydierenden Einflüssen geschmolzen u. zwar mit vollständiger, teilweiser oder keiner Oxydation. Schmelzen mit teilweiser Oxydation liefert unter normalen Bedingungen den besten Stahl. Da keine oxydierenden Gase im elektr. Ofen sind, muß Eisenoxyd in Form von Eisenerz, Hammerschlag, zugesetzt werden, um den nötigen O, zu erlangen. Si u. der größte Teil des Mn wird oxydiert u. entfernt; die Entfernung des P hängt von der Basizität der Schlacke, einem O2-Überschuß u. der relativ niedrigen Temp. ab. Beim Schmelzen mit vollständiger Oxydation wird prakt, der gesamte P, bei teilweiser Oxydation ein Teil des Pu. ohne Oxydation kein Pentfernt. Die Oxydation des C ist ebenfalls von dem Betrag des vorhandenen O, abhängig u. ist bei hoher Temp. besonders stark. Ist die Oxydschlacke entfernt, dann kann das Metall zurückgekohlt werden, was z. B. beim Prozeß mit vollständiger Oxydation notwendig ist, im allgemeinen vermeidet man es jedoch. Desoxydation u. Entschwefelung finden zuletzt statt u. werden mittels einer stark bas., fl. Schlacke, die einen Überschuß an C, CaC. oder an beiden enthält, zu Ende geführt. Die Desoxydation beginnt in der Schlacke, wo die Fe- u. Mn-Oxyde zu Metallen reduziert werden. Die Desoxydation des geschmolzenen Bades findet in der Nähe der Schlacke statt durch Wanderung von gelöstem Ferrooxyd vom Metall zur Schlacke zwecks Wiederherst, des gestorten Gleichgewichts. So wird prakt. das gesamte Eisenoxyd in dem Metall entfernt. Ein Teil des Mangauoxyds in dem Bad wird ebenfalls desoxydiert, der Rest bleibt im Metall, bis es später mit zugesetztem Si reagiert. Der Zusatz von Ferromangan wird nach der Desoxydation der Schlacke gemacht. Ferrosilicium wird gebraucht, um zu entgasen u. CO zu entfernen. Das Reaktionsprod. SiO, reagiert mit dem suspendierten MnO unter B. von Mangansilicat. Zum Schluß werden die Legierungen zugesetzt. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 8. 748-81. 869. 1925. Air Service, War Department, Mc Cook Field, Dayton, Ohio.)

V. N. Krivobok, Wärmestörungen und Rekrystallisation in kaltbearbeiteten Stählen. Wenn Metalle — vom 0,50% C-Stahl bis zum Armco-Eisen herab — bei Zimmertemp, bearbeitet u. einer therm. Analyse unterworfen werden, so zeigen sie

alle eine Wärmeentwicklung unterhalb der krit. Zone, die auf der Kurve einen Punkt hervorruft, in jeder Hinsicht den bisher bekannten krit. Punkten ähnlich ist, nur in entgegengesetzter Richtung. Die Lage dieses Punktes, der als "Ax"-Punkt bezeichnet wird, ist nicht konstant u. festgelegt. Er erscheint nach dem ersten Erwärmen des kaltbearbeiteten Stückes nicht wieder, weshalb man ihn in engen Zusammenhang mit den durch die Kaltbearbeitung hervorgerufenen Eigenschaften bringt. Es scheint wahrscheinlich, daß der "Ax"-Punkt sowohl Rekrystallisation als auch Verminderung der inneren Spannungen anzeigt. Durch Mikrophotographien kurz vor u. nach dem "Ax"-Punkt konnte auch Änderung in der Struktur, die beginnende Rekrystallisation, nachgewiesen werden. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 8. 703—20. 1925. Carnegie-Inst. of Techn., Pittsburgh.)

H. J. French und T. G. Digges, Untersuchungen mit Nickel, Tantal, Kobalt und Molybään in Schnelldrehstählen. Mit Ausnahme eines Cr-Ta-Stahles sind alle untersuchten Stähle Abänderungen der hoch W — niedrig V — oder niedrig W — hoch V Arten, die jetzt im großen in Gebrauch sind. In einigen Fällen werden Zusätze zu den üblichen Mengen Cr, W u. V gemacht, wie in den Stählen, die Ni u. Co enthalten, während in anderen Stählen, wie z. B. in denen, die Mo u. Ta enthalten, die Spezialelemente teilweise oder ganz durch ein gewöhnliches Element ersetzt werden. Ein Ni-Zusatz von 3,7% hat keinen besonderen Einfluß auf die üblichen W-V-Stähle, eine Verbesserung in diesem Falle ist stets nur auf die Wärmebehandlung zurückzuführen. Mo wirkt nicht günstig, wenn es W zum größten Teile oder ganz ersetzt. Von 3 Stählen, in denen Ta durch andere Elemente ersetzt wurde, zeigte nur einer mit 3,5% Cr, 11,5% W u. 5% Ta an Stelle von 2% V Härte bei Rotglut, die anderen schnitten nicht u. einer von ihnen konnte nicht einmal gehärtet werden. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 8. 681—702. 1925. Bureau of Standards.)

J. H. Hruska, Elektrische Chrom-Nickel-Ingots. Die Herst. eines 5 t Ingots wird beschrieben. Dazu werden ein 7-t Héroultofen, 3 Kohlenelektroden etwa 38 cm Durchmesser u. ein Magnesitherd (89,12°/°, MgO, 5,44°/°, FeO, 2,26°/°, CaO, 1,18°/°, SiO₂ u. 0,60°/°, Al₂O₃) benötigt. Die Charge wird zusammengesetzt aus: 5300 lb Drehspänen, 6350 lb Schrott (durchschnittlich 2,62°/°, Ni), 472 lb Ferronickel (25,7°/°, Ni) u. 145 lb Kalk. Die Schmelztempp. sind gewöhnlich nur 100—250° über dem F. des gegossenen Stahls, nur für sehr kleine Ingots nimmt man 250—350° über den F. Auf die sehr sorgsam angegebenen Einzelheiten sei nur verwiesen. (Iron Age 116. 1801. 1845—46. 1925. International Harvester Co., Mc Cormick Works, Chicago.)

Joseph Würschmidt, Die magnetischen Eigenschaften der Nickelstahle. Für einen Ni-Stahl bestimmter Zus. u. Wärmebehandlung lassen sich die magnetischen Eigenschaften bei einer beliebigen Temp. nicht voraussagen. (Kruppsche Monatshefte 6. 182-84. 226-32. 241-48. 1925.)

W. HAAS.

Gaston Saint-Paul de Sincay, Vieille-Montagne — ein Pionier in der Zinkindustrie. Es werden die Unternehmungen der Vieille Montagne Co. (früher Altenberg) beschrieben. (Engin. Mining Journ. Press. 121. 4—7.) ENSZLIN.

H. Simmich, Entwicklung und Stand der deutschen Nickelindustrie. Vortrag. (Ztschr. f. angew. Ch. 38. 1181—86. 1925. Berlin.)

JUNG.

A. N. Campbell, Elektrolytisches Nickel. Faktoren, die eine erfolgreiche Herstellung verhindern. Zusamenfassende Besprechung. (Chem. Trade Journ. 78. 42 bis 43.)

JUNG.

Edmund R. Thews, Die Behandlung von Metallrückständen und Schrott. III. Die Behandlung von Al-Abfall. (I. vgl. S. 1276). Das Schmelzen der Al-Rückstände unterscheidet sich von der Behandlung der meisten anderen Metalle dadurch, daß nur Metall verwendet werden kann, da die Oxydred. ökonom. u. prakt. unmöglich

VIII. 1. 121

ist. Zuerst werden die 4 meistens benutzten Öfen — Tiegelofen, Flammofen, elektr. Ofen u. Eisen- u. Stahltöpfe — u. das Einschmelzen in ihnen u. zum Schluß das Aufarbeiten des Schrotts von Al-Legierungen behandelt. Außer den elektrolyt. Methoden gibt es keinen Weg, das Al aus Legierungen ökonom. wiederzugewinnen. Diese Verf. benutzen alle die geschmolzene Legierung als Anode, die mit einer Kryolith-Tonerdemischung überdeckt wird, während das gebildete Al als das spezifisch Leichteste oben schwimmt u. als Kathode dient. (Metal Ind. [London] 28. 29—33.) WIL.

F. T. Sisco und M. R. Whitmore, Eigenschaften und Struktur einiger Aluminiumchromlegierungen. Cr u. Al lassen sich gut legieren. Der E. der Legierung wächst schnell mit dem Ansteigen des Cr-Gehaltes von 1 auf 5% unter merklicher Volumverminderung. Die Reißfestigkeit steigt, während die Dehnbarkeit abnimmt. Für die Praxis sind Al-Cu-Legierungen besser als solche aus Al + Cr. — Cr verbindet sich mit Al zu AlCr_s, welches in Al unl. ist (mkr. Bilder im Original). Auch beim Erhitzen auf 600° findet noch keine Lsg. in Al statt. (Ind. and Engin. Chem. 17. 956—58. 1925. Dayton [Ohio].)

Oliver Smalley, Untersuchungen über Spezial-Nickelmessing I. (Foundry 54. 14—20. — C. 1926. I. 1275.) WILKE.

J. Cournot und K. Sasagawa, Beitrag zur Untersuchung der Viscosität der Legierungen bei höheren Temperaturen. (Rev. de Métallurgie 22. 753-63. 1925. — C. 1926. I. 1027.)

WILKE.

N. T. Belajew, Über starkvergrößerte Mikrophotographien. Vf. kommt bei Zusammenfassung seiner bisherigen Arbeiten über dieses Gebiet zu dem Ergebnis, daß für Reproduktionszwecke die 3000-fache Vergrößerung geeigneter ist als die 1000-fache. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 8. 861—62. 1925. London.) WILKE.

Hans Rudolf Karg, Verbesserung der Roststäbe durch Bespritzen mit Aluminium. Vf. bespricht den Schutz der Roststäbe gegen Abbrand durch einen Überzug von Al nach dem Metallspritzverf. u. übt Kritik an den Ausführungen BELANIS. (Feuerungstechnik 13. 232; C. 1925. II. 1310). (Asphalt- u. Teerindustrie-Ztg. 25. 1025 bis 1027. 1925. Sep.)

Hudler, Schwachgas und Starkgas für den Betrieb von Gasschmieden, zum Schweißen usw. Vf. weist mittelst genauer wärmetechn. Berechnungen nach, daß infolge der höheren Anfangstemp. der Starkgase der Abgasverlust nur 56,4% (bei Mischgas aus Kohlengas u. Wassergas) bezw. 54,4% (bei Wassergas) gegenüber 70,0% (bei Schwachgas: Generatorgas aus Braunkohlenbriketts) des Heizwerts der entsprechenden Gase beträgt. Die Luftvorwärmung ergibt dagegen bei Schwachgasen einen relativ größeren Gewinn als bei Starkgasen. (Gas- u. Wasserfach 68. 812—14. 1925. Murnau a. St.)

Rud. Suhrmann und Klaus Clusius, Über ein einfaches und sicheres Verfahren zur Abätzung dünnster Wollastondrähte. Das von Vff. geschilderte Verf. gestattet nicht nur ein schnelles Abätzen von Wollastondraht, sondern schließt auch jede Zerreißgefahr selbst von 0,002 mm dicken Drähten fast völlig aus. Der Wollastondraht wird neben eine schmale Pt-Folie an einem Glasrahmen befestigt u. das System in eine KCN-Lsg. getaucht. Das Element ist in sich kurz geschlossen. Unter der Einw. des wenigen in der Lsg. befindlichen oder an der Pt-Folie okkludierten 01, der als Depolarisator wirkt, geht dann das Ag als Ag(CN)2 in Lsg. (Physikal. Ztschr. 26. 913. 27. 93—94. 1925. Breslau, Techn. Hochsch.) Ulmann.

Heinz Bablik, Methoden zur Bestimmung der Stärke der Zinküberzüge. Die Gewichtszunahme nach dem Überziehen mit Zn, besonders im Falle der Heißverzinkung, ist kein Maß für die Stärke des Überzuges, außerdem, abgesehen von der Tatsache, daß eine unbekannte Menge Fe im Zn-Bad gelöst wird, besteht der Überzug aus Schichten von Fe-Zn-Legierungen wie auch aus reinem Zn u. diese Fe-Zn-Legierungen müssen ebenfalls berücksichtigt werden, denn sie spielen eine bedeutende-

Rolle bei den Eigenschaften des Überzuges. Die bekannten Verff. von Patrick u. Walker (Pb-Acetat), Bauer (H₂SO₄ + As₂O₃) u. Aupperle (konz. HCl + Sb₂O₈), die den Gewichtsverlust nach Ablösung des Zn feststellen, wurden näher untersucht. Die Methoden Bauer u. Aupperle geben nach 15 Min. gute Resultate, Fe löst sich nicht mit auf, — das Verf. von Patrick ist umständlich, da nach einiger Zeit immer der Pb-Niederschlag entfernt werden muß, was bei den beiden anderen nicht der Fall ist. A. S. Cushmann hat eine Best. ausgearbeitet, in der er die Gasentw. einer bestimmten Fläche mittels HCl + SbCl₃ mißt; diese Methode kommt für die Praxis nicht in Betracht. Da auch die Messung der Erwärmung der lösenden Säure sowie die H₂SO₄-Permanganat-Methode keine einwandfreien Werte geben, so kommen für die Praxis die Methoden Bauer u. Aupperle allein in Betracht. (Metal Ind. [London] 28. 33—35.)

Pipette, Schwierigkeiten beim Verchromen. Chromanoden können, trotzdem sie teuer sind, angewandt werden. Benutzt man Pt-Anoden, so ist in bestimmten Zeiträumen eine Ergänzung des Bades notwendig. Diese Ergänzung, zusammen mit den Kosten für besondere Gefäße, Schutz der Arbeiter, hohen Stromkosten, darauffolgenden Wärmebehandlung u. dem Polieren macht dieses Verf. kostspielig. (Metal Ind. [New York] 23. 497—98. 1925.)

H. Tilly, Rosten und Rostschutz. Aus der Praxis haben sich folgende Tatsachen ergeben: Als Kondensleitungen haben Kupferrohre die längste Lebensdauer, schweißeiserne halten etwa 30 Jahre, während flußeiserne nach 6—7 Jahren Durchlöcherungen an der Rohroberfläche u. Spongiose zeigen. Warmwasserspeicher, sog. Boiler, werden durch einen alljährlich zu erneuernden Rostschutzanstrich mit schellackhaltigen Spezialfarben auf Unterstrich von Leinölfirniß oder durch Teerfarbenanstriche konserviert. Für Kaltwasserbehalter sind Zementanstriche als indifferentes Material besonders geeignet. Kochapp. werden am besten aus Edelmetallen wie Rein-Ni u. Al hergestellt. Zu Brunnenfilter wird zweckmäßig Cu benutzt u. mit Cu-Tresse überzogen. Cu ist ebenfalls für Wasser- u. Solebehälter sehr gut geeignet. (Gesundheitsingenieur 49. 13—16.)

Hugo Kühl, Die Korrosion der Metallrohre und Apparate. 1. Es wird das bisher Bekannte über die Verwendung von Bleirohren besprochen. (Ztschr. f. ges. Mineralwasser u. Kohlen 32. 21-22. 36-37. 52. Berlin.)

WILKE.

M. U. Schoop, Über Rostschutzmittel. (Vgl. SWOBODA, S. 1032.) Beim Metallspritzverf. kann man bei einer Zn-Schicht von 0,02—0,03 mm einen zuverlassigen Rostschutz von 18—20 Jahren garantieren. Erwiderung von SWOBODA. (Chem-Ztg. 50. 21.)

M. Tilgner, Einwirkung von Ammoniak enthaltendem Wasser auf Rohrleitungen und Kesselbleche. Aus der Praxis sind korrosive Wrkgg. von NH₃-haltigem W. bekannt. Es wäre wertvoll, Erfahrungen zu sammeln. (Chem.-Ztg. 50. 48. Zaborze, O.-S.)

Karl Sturm und Gustav Sturm, Koblenz, Schweiz, Wiedergewinnung von Metallen aus metallhaltigen Rückständen. Die Rückstände werden mechan. gereinigt, mit z. B. aus CaCl₂, NaCl, NaF u. KCl, bestehenden Salzmischungen, einem Reduktionsmittel, z. B. Kohlenstaub u. gegebenenfalls einem Bindemittel gemischt u. brikettiert. Die Briketts werden in einen vorerhitzten Ofen gebracht, mit Salzmischung bedeckt, geschmolzen u. verrührt. (Schwz. P. 111821 vom 10/12. 1923, ausg. 16/9. 1925.)

General Electric Co., New York, übert. von: Aladar Pacz, Cleveland, V. St. A., Eisenborlegierungen. Fe, eine Borverb., wie B₂O₈, feinst verteiltes Al u. gegebenenfalls ein Bindemittel, wie Wasserglas, werden innig gemischt u. mittels Gebläseflamme entzündet. Die Mengenverhältnisse der Ausgangsstoffe sind so zu wählen,

daß das Erzeugnis neben Fe etwa 17% B enthält. Es dient zur Herst. von Stahllegierungen, welche außer 3/4-5% B enthälten W, Cr, V, Mn, Si, Ni, Mo, Zr u. dgl. Das B vertritt in diesen Legierungen einen Teil der letztgenannten Metalle, erniedrigt aber zugleich den F. der Legierungen. (A. P. 1562 042 vom 3/5. 1919, ausg. 17/11. 1925.)

General Electric Co., New York, übert. von: Aladar Pacz, Cleveland, V.St.A., Metalle und Legierungen. Bei der aluminotherm. Herst. von Metallen u. Legierungen wird ein Al-Pulver verwendet, welches durch ein Sieb von 80—200 Maschen fällt u. es wird die Mischung des Pulvers mit der bezw. den zu reduzierenden Metallverbb., gegebenenfalls unter Mitverwendung eines Bindemittels zu Stücken gepreßt. Die Stücke können ohne Benutzung eines Superoxydes durch Erhitzen mit einer Gebläseflamme entzündet werden. Die Erzeugnisse sind reiner (sauerstoffärmer) als die in bekannter Weise mittels gröberen Aluminiumpulvers u. loser Mischungen hergestellten Metalle u. Legierungen u. sind besonders zur Herst. von Stahllegierungen, wie Zirkon- bezw. Zirkonsilieiumstahl geeignet. (A. P. 1562 041 vom 26/9. 1918, ausg. 17/11. 1925.)

Ludwig Hermann, Wien, Löten mittels Vor- und Hauptlot. Das Vorlot enthalt ein reduzierendes Metall, wie Ti oder V, oder Metalloid, wie Si oder P, das Hauptlot 2 oder mehr geeignete Metalle. Z. B. besteht das Vorlot aus 2%, P, 75%, Sn, 20%, Zn u. 3% Pb, das Hauptlot aus 90% Sn, 5% Zn u. 5% Pb. (Oe. P. 101299 vom 19/5. 1923, ausg. 10/10. 1925.)

X. Farben; Farberei; Druckerei.

Karl Volz, Netzmittel. Die Netzwrkg. von Nekal A, Neomerpin u. Isomerpin, Türkischrotöl, Koloran K, Cykloran M u. Oleoran, A. u. Glycerin, Perpentol, Pinol, Perlano, Tetrakarnit, Oranit u. Bauchöl, Färbeverss. mit substantiven, S-, bas., Naphthol AS- u. Kupenfarbstoffen, sowie Bleichverss. unter Zusatz verschiedener Netzmittel werden beschrieben. (Ztschr. f. ges. Textilind. 29. 8—10. 21—23.) St.

Douglas Arthur Clibbens und Bert Pusey Ridge, Vergleich des Farbtons von Baumwollen verschiedener Herkunft, die zusammen in demselben Färbebade gefärbt werden. Abweichungen im Farbton beruhen nicht auf chem. Unterschieden der gebleichten Baumwollen, sondern auf Strukturverschiedenheiten der einzelnen Haare. Die feinen Sea Island- u. ägypt. Sakelbaumwollen gaben die hellsten, die gröberen amerikan. u. ind. Baumwollen die dunkelsten Töne. Die Dicke der Zellwandungen beeinflußt nicht allein den Farbton, es läßt sich aber aus ihr ein Schluß auf das färber. Verh. gründen. Das gilt für substantive, S- u. Küpenfarbstoffe. Die abnorm dünnwandige unreife oder tote Baumwolle färbt sich im Verhältnis zu reifer nur sehr hell. Angaben über den Einfluß der Zwirnung. (Journ. Textile Inst. 16. T 305—10. 1925.)

Georg Gaag, Das Farben leichter Halbwoll-, Kammgarn- und Cheviotstoffe. Das Färben u. Fertigmachen ist eingehend beschrieben. (Ztschr. f. ges. Textilind. 28. 742-44. 1925.)

Foulon, Füll- und Beschwerungsmittel. Angaben über die Verwendung von Ba-, Mg-, Ca-, Al-, Zn-, Pb-, B-, Na- u. NH₃-Verbb. sowie organ. Stoffe wie Glucose u. Glycerin für die verschiedenen Zwecke auch in der Appretur. (Ztschr. f. ges. Textilind. 29. 12—13. 25—26.)

F. Mayer, Über die Entwicklung der Farbstoffchemie im letzten Jahrzehnt. Angaben über Verwendung substituierter Naphthole zur Herst. von Küpenfarbstoffen, Perylen- u. Benzanthronderivv., Indigosole u. Naphthol AS-Farbstoffe. (Naturwissenschaften 14. 10—12. Frankfurt a. M.)

Hans Hadert, Die Herstellung von Musivgold. Beschreibung der Herst. auf trockenem Wege. (Chem.-Ztg. 50. 7-8. Leipzig.)

JUNG.

Lothar Wöhler und J. Dierksen, Die Isomerie des Guignetgrüns, eine Erscheinung der Korngröße. (Vgl. Wöhler u. Becker, Ztschr. f. angew. Ch. 24. 484; C. 1911. I. 1463.) Das Fehlschlagen der Wiederholung der Verss. zur Umwandlung von gefälltem Chromoxydhydrat in Guignetgrün durch Erhitzen unter W. im Druckrohr war auf die Reinheit des Ausgangsmaterials zurückzuführen. Bei Ggw. von Borsaure, Kieselsäuregel, Alkalien, Sulfaten u. anderen Salzen wurde das grauviolette Chromoxydhydrat in Guignetgrun übergeführt. Tensionsmessungen des W. (Tabellen u. Kurvenbilder im Original) ergaben, daß bei Erhöhung der Farbbrillanz der W.-Gehalt sich zwar kontinuierlich vermindert wie bei einer echten Adsorptionsverb.. der Dampfdruck sich aber gleichzeitig erhöht. Als Ursache der Farbänderung ist eine Oberflächenverminderung durch Kornvergröberung, Konglomeration, anzunehmen. Dadurch wird auch das Guignetgrün in Säure unl. Durch kräftiges Verreiben der Prodd, im Mörser bildet sich das schmutzigviolette Ausgangsprod. zurück. Im Einklang mit der unveränderten amorphen Natur steht seine geringe Deckkraft. Die Debye-Scherreraufnahme bietet beim Guignetgrün u. beim gefällten Chromoxydhydrat keine Möglichkeit der Annahme einer Gitterstruktur, während das durch Deckkraft ausgezeichnete Bleiweiß u. Zinkweiß klass. Gitterspektren (Aufnahmen von LEHMANN, Hamburg) geben. (Ztschr. f. angew. Ch. 39, 13-16, Darmstadt.)

- J. Kurbatow, Die natürlichen Eisenfarben, ihre chemisch-mineralische Zusammensetzung und technischen Eigenschaften. Es werden die natürlichen Eisenfarben analyt untersucht u. die mineralog. Struktur derselben ermittelt. Ein roter Farbstoff ist ein wasserarmes Hydrat des Fe^{III} in disperser Form, ein gelber enthält dagegen verschiedene Eisenoxydhydrate, häufig zusammen mit Humusstoffen. Komplexe Kieseleisensäuren konnten nie nachgewiesen werden. Die färbende Kraft ist proportional den molekularen Mengen dispersen Fe₂O₃, die Deckkraft den an Fe₂O₃+Al₂O₃. Es lassen sich die techn. Eigenschaften der Farben nach dem analyt. Befund zahlenmäßig angeben. (Verh. des Inst. für ökonom. Min. u. Petr. [Lithogaea] No. 14. Moskau: 1925. N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A. 1925. II. 255—56. Ref. J. Kurbatow.)
- W. W. Lewers und Alexander Lowy, Vergleichende Untersuchung von mit H-Saure und Acetyl-H-Saure dargestellten Azofarben. Es wurden 33 neue Farbstoffe neben schon bekannten durch Kuppelung der beiden Säuren mit Diazoverbb. hergestellt. Die Verbb., die diazotiert wurden, waren p-Toluidin, p-Chloranilin, p-Bromanilin, p-Jodanilin, p-Nitranilin, p-Aminophenol, Sulfanilsäure, p-Aminoacobenzol, p-Aminoacetophenon, 4-Aminodiphenylamin, p-Phenetidin, o-Chloranilin, o-Anisidin, o-Phenetidin, Anthranilsäure, Metanilsäure, 2-Aminotoluol-4-sulfosäure, 4-Aminotoluol-2-sulfosäure, 1-Amino-3,4-dimethylbenzol, Benzidin, o-Tolidin (beide tetrazotiert), α- u. β-Naphthylamin, Naphthionsäure, 2-Aminonaphthalin-1-sulfosäure, Amino-G-säure, Laurentsche Säure, γ-Säure, H-Saure, 1-Aminonaphthalin-3,6,8-trisulfosäure, Primulin, Magenta (tridiazotiert), β-Aminoanthrachinon. In tabellar. Form werden angegeben die Ausbeuten an Farbstoffen, ihre Farbe, diejenige der Ausfärbung auf Wolle, diejenige der wss. Lsgg. u. die Veränderungen, welche Reagenzien (HCl, H₂SO₄, NaOH) darin hervorrufen. (Ind. and Engin. Chem. 17. 1289—90. 1925. Pittsburgh [PA.], Univ. of Pittsburgh.)

Hermann Jäger, Reibechtheit von Naphthol AS-Rot. Angaben über die Nachbehandlung der entwickelten Naphtholrotfärbungen. (Ztschr. f. Textilind. 6. 704 bis 705. 1925.)

Stvern.

-r., Die gelben Teerfarblacke in der modernen Farbenfabrikation. Die aus sauren u. bas. Farbstoffen herstellbaren Lacke werden ihren Eigenschaften u. ihrer Verwendbarkeit nach besprochen. (Farben-Ztg. 31. 805-6. 861-63. 918-19.) SUVERN.

Hans Wagner, Die Lichtechtheit der Korperfarben und deren Bestimmung in natürlicher und künstlicher Lichtquelle. Beim Farbprüfer System Hanau muß von quantitativen Rückschlüssen auf das Verh. in der Sonne abgesehen werden. Aus einer kurzdauernden Parallelsonnenbelichtung zusammen mit einer bis zu Ende durchgeführten Uviolbelichtung kann man mit einiger Wahrscheinlichkeit auf das Verh. in der Sonne schließen. Für wissenschaftliche u. Normzwecke hat die Uviolbelichtung nur Vergleichswert. Die Best. der Lichtechtheit eines Farbstoffes nach dem Verh. innerhalb einer bestimmten Belichtungsfrist oder nach dem oft nicht genau zu bestimmenden Ausbleichungsendpunkt führt zu Mißerfolgen. Erst die graph. Darst. gibt Aufschluß über das Verh. (Beispiele im Original). Die Farbangabe erfolgt nach der Ostwaldschen Normierung. Geht mit dem Ausbleichen eine Schwärzung vor sich, ist es zweckmäßig, der Kurve eine Dreiecksdarst. beizugeben, auf der sich der opt. Belichtungsverlauf ohne Berücksichtigung der Zeit darstellen läßt. - Im Gegensatz zu Eibner konnte Vf. außer bei Pariserblau kein unterschiedliches Verh. von Zink- u. Kremserweiß feststellen. - Mit dem opt. Verh. der Bindemittel geht das Verh. bei der Belichtung parallel. Je größer das Brechungsvermogen ist, desto größer ist der opt. Unterschied eines eben wischfest u. eines überschüssig angeriebenen Farbstoffs, desto größer ist auch die Differenz der Lichtechtheit der Anstriche. Der Ölaufstrich stellt also für die Lichtechtheit den günstigsten, der Leimaufstrich mit Innehaltung der Adsorptionsgrenze den ungünstigsten Fall dar. Aus der prakt. Probe ergibt sich folgende Reihe für die Einw. des Bindemittels auf die Lichtechtheit:

Ungünstigster Fall.

1. Pflanzenleime u. Stärkekleister

2. Pflanzenemulsionen

3. Tierleim

4. Casein

5. Leim u. Caseinemulsionen

5a. Cascinharzpraparate

6. Bitumenemulsionen.

Günstigster Fall.

7. Dextrin u. Gummi arabicum

8. Öl u. Lack, Emulsionen mit öligem Dispersionsmittel.

Die linksstehenden geben Deckaufstriche auch mit lasierenden Farben. Bei den rechtsstehenden wss. Bindemitteln fallen opt. Wrkg. u. Lichtechtheit eines mit überschussigem Bindemittel augeriebenen Pigments mit denen der Ölanreibung zusammen; die Anreibung mit Innehaltung der Absorptionsgrenze verhält sich wie die mit den linksstehenden Bindemitteln. Emulsionen verhalten sich im wesentlichen wie die Emulsionstrager. Um die Veränderung eines Farbstoffs durch das Bindemittel auszudrücken, genügt es, das Verh. im Pflanzenleim u. Ölanstrich graph. festzulegen. Da die Differenz im Farbdreieck ungefahr bei der Belichtung bestehen bleibt, kann man sich für techn. Zwecke mit der Feststellung der Farbtondifferenz u. der Best. des Belichtungsverlaufs im Leimaufstrich allein begnügen. Zur exakten Best. muß man beide Belichtungen ausführen, wobei der Olaufstrich durch einen konz. Dextrinaufstrich ersetzt werden kann. Das Verh, der Bindemittel im Uviollicht ist völlig analog. Nur wirkt es zerstörend auf wss. Bindemittel. Bei Handelsaufstrichen in Öl trat einigemale rasche Zerstörung der Farbe ein. Die Ausführung über die Einw. der Bindemittel auf die Lichtechtheit darf man nicht auf das Nachdunkeln deckender Mineralfarben übertragen. (Ztschr. f. angew. Ch. 38, 1191-95. 1925. Stuttgart.) JUNG.

Emil Mundorf, Aachen, Verfahren und Vorrichtung zum Waschen, Walken und Farben von Geweben u. dgl. in Strangform, 1. dad. gek., daß die Ware als ein durch schraubenlinienartiges Winden der Ware entstandener schlauchförmiger Strang behandelt (gewaschen, gewalkt oder gefärbt) wird, in welchem die Kett- u. Schußfäden in einem spitzen Winkel zur Forderrichtung des schlauchförmigen Warenstranges verlaufen; — 2. Einrichtung zur B. eines schlauchförmigen Warenstranges gemäß Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß das auf einer Rolle aufgewickelte Gewebe in Richtung der oder in schräger Richtung zur Wickelachse abgezogen u. auf einen flachen, in einer durch die Achse der Wickelrolle gehenden Ebene liegenden flachen Rahmen aufgezogen wird, wobei sich die Ware in der Schrägrichtung entsprechenden Schraubenwindungen fortlaufend um die Oberu. Unterseite des Rahmens legt. — Bei dieser Arbeitsweise werden die Kett- u. Schußfäden gleichmäßig behandelt. (D. R. P. 422 070 Kl. 8a vom 21/5. 1924, ausg. 25/11. 1925. F. P. 598713 vom 8/5. 1925, ausg. 23/12. 1925. D. Prior. 20/5. 1924.)

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Holzach, Mannheim), Echte Färbungen auf der Faser. (D. R. P. 422466 Kl. 8m vom 8/5. 1923, ausg. 2/12. 1925. — C. 1925. II. 351.)

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz, Vorbehandeln und Fürben von Faserstoffen. Mercerisierte Baumwolle, Kupferoxydammoniakcelluloseseide, Viscoseseide werden nach der Alkalisierung mit esterifizierend wirkenden Mitteln, wie aromat. Carbonsäure- oder Sulfonsäurechloriden, Benzoylchlorid, o- oder p-Nitrotoluolsulfochlorid behandelt; die so behandelten Faserstoffe werden von substantiven Farbstoffen nicht mehr angefärbt, dagegen besitzen sie Affinität für bas. Farbstoffe, Chrombeizenfarbstoffe, Gallocyanine. (E. P. 241854 vom 9/1. 1925, Auszug veröff. 16/12. 1925. Prior. 24/10. 1924.)

Durand & Huguenin A.-G., Schweiz, Erzeugung von echten Färbungen und Drucken auf der Faser. Man tränkt die Faser mit der Lsg. eines Estersalzes der Leukoverb. eines Küpenfarbstoffes u. einer Säure, nach dem Abquetschen geht man ohne vorheriges Trocknen in ein Oxydationsbad, z. B. Alkalinitritlsg., nach dem Spülen u. Seifen wird getrocknet, bei Anwendung der Estersalze von leuko-Indigo erhält man farbstarke, rötliche Indigofärbungen, noch rötlichere Färbungen erhält man, wenn man dem Imprägnierungsbad Anilin zusetzt. (F. P. 29843 vom 1/12. 1924, ausg. 9/11. 1925. Zus. zu F. P. 571264; C. 1925. I. 3030.)

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. (Erfinder: Ferdinand Kohl, Fechenheim a. M.), Färben von Ledern anderer Gerbungsarten als Glaceleder, dad. gek., daß die Leder entweder unmittelbar vor dem Färben mit alkal. abgestumpften Gerbmitteln behandelt u. dann gefärbt oder diese in einem Bade, das neben dem Färbstoff die alkal. abgestumpften Gerbmittel enthält, gefärbt werden. Hierbei wird die ursprüngliche Gerbung wenig verändert u. eine gleichmäßige Fixierung der Färbstoffe gefördert. (D. R. P. 422465 Kl. 8m vom 6/12. 1923, ausg. 2/12. 1925.)

Emile Alphonse Verge, Paris, Bedrucken von Gewebe im Spritzverfahren. Auf einem mit gleichformiger Geschwindigkeit hin u. her bewegbaren Schlitten ist eine durch Preßluft betriebene Farbspritzvorr. angeordnet, welche während der Schlittenbewegung Schwingungen von einstellbarer Amplitude ausführt; man erhält hiermit ebenso gute Drucke wie bei der Handarbeit. (Oe. P. 101302 vom 6/11. 1923, ausg. 26/10. 1925.)

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: Hans Krzikalla, Mannheim), Entwicklungssalze, bestehend aus wasserfreien Mischungen von mineralsauren Salzen aromat., diazotierbarer, nicht nitrierter u. nicht sulfierter Amine u. salpetrigsauren Salzen, denen gegebenenfalls noch saure Prodd. oder auch indifferente Salze zugesetzt sind. — Die Mischungen liefern beim Auflösen in k. W. sofort eine gebrauchsfertige Diazolsg., die zur Erzeugung von Farbungen auf der Faser verwendet werden kann. (D. R. P. 421837 Kl. 8m vom 16/8. 1924, ausg. 20/11. 1925.)

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder Richard Bieling und Kurt Jochum, Frankfurt a. M.), Gewinnung der für die Führung der Indigogärungsküpe dienenden Bakterien. (D. R. P. 422764 Kl. 8m vom 24/10. 1922, ausg. 11/12. 1925. — C. 1924. I. 1109.)

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. (Erfinder: Hermann Wagner, Höchst a. M.), Azofarbstoffe. (D. R. P. 421205 Kl. 22a vom 25/3. 1921, ausg. 7/11. 1925. — C. 1923. IV. 210.)

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Karl Thiess, Höchst-Sindlingen), Monoazofarbstoffe. (D. R. P. 422214 Kl. 22 a vom 27/4. 1923, ausg. 26/11. 1925. Zus. zu D. R. P. 409563; C. 1925. I. 2661. — C. 1924. II. 2502.)

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., (Erfinder: Hermann Wagner, Bad Soden a. Ts., Werner Langbein, Karl Beck, Höchst a. M. und Karl Thiess, Höchst-Sindlingen), Azofarbstoffe. (D. R. P. 423394 Kl. 22 a vom 9/2. 1924, ausg. 4/1. 1926. — C. 1925. I. 2662.)

Toch Brothers, Inc., New York, übert. von: Richard C. Miller, Winfield, Long Island, New York, Azofarbstoffe. Man vereinigt die Diazoverb. des Aminoazoxylols mit einer β-Oxynaphthoesäure; der Farbstoff aus der Diazoverb. des p-Aminoazoxylols u. der 2,3-Oxynaphthoesäure ist unl. in W., er löst sich in Ölen, Wachsen usw. mit roter Farbe. (A. P. 1557 265 vom 29/11. 1924, ausg. 13/10. 1925.)

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Schweiz, Lösliche Zinksalze von Azofarbstoffen. Man behandelt die Reduktionsprodd. der Azofarbstoffe aus nitrierten Diazoverbb. der 1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure u. Naphtholen mit einer Lsg. von ZnCl, in Atzalkalien oder einer ammoniakal. Lsg. von ZnCl, oder Zn(OH)₂; die Zinkverbb. färben Wolle in violetten bis braunschwarzen Tönen, die beim Nachchromieren grau bis schwarz werden. (E. P. 241572 vom 15/10. 1925, Auszug veröff. 16/12. 1925. Prior. vom 16/10. 1924.)

British Synthetics Ltd. und Eric Berkeley Higgins, England, Azofarbstoffe und Zwischenprodukte. Zur Herst. von Azofarbstoffen u. zur Erzeugung von echten Farbungen auf der Faser verwendet man 2,3-Oxynaphthoesaurearylide, in denen das H-Atom in der Carbonsaurearylamidgruppe durch einen quaternären Ammoniumrest ersetzt ist, die hiermit erhaltenen Farbungen sind reibecht. Man versetzt eine sd. Lsg. des Dikalium- oder Dinatriumsalzes des 2,3-Oxynaphthoesaureanilids in A. allmahlich mit einer Lsg. von Methylpyridinjodid in A., nach Beendigung der Rk. gießt man in k. W. u. filtriert, Krystalle aus A., F. 230°, unl. in A., k. W., l. in A., Aceton, Eg., sll. in Pyridin; o-Acetylnaphthoesaureanilid, erhalten aus 2,3-Oxynaphthoesaureanilid u. Acetylchlorid, liefert mit Pyridin die Acetylverb. der 2,3-Oxynaphthocsaurepyridiniumverb., gelbe Krystalle, F. 237°, unl. in k. W., l. in Toluol, Eg., sd. Aceton, sll. in Pyridin; die Pyridinverbb. kann man durch Einw. der molekularen Mengen von 2,3-Oxynaphthoesäureanilid u. Pyridin erhalten. Zur Erzeugung von Drucken auf Baumwolle verwendet man Gemische von Nitrosaminen aromat. Basen mit den genannten Verbb. u. dämpft feucht. (F. P. 594777 vom 18/12. 1924, ausg. 18/9. 1925. E. Priorr. 19/12. 1923 u. 16/9. 1924.)

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., Monoazofarbstoffe. Man vereinigt diazotiertes 2,5-Dichloranilin mit 2,3-Oxynaphthoylaminohydrochinon-dimethyläther, auf der Faser erzeugt erhält man braune, sehr lichtechte Farbungen. (Holl. P. 13811 vom 8/11. 1923, ausg. 15/10. 1925. A. Prior. 8/1. 1923.) FRANZ.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. (Erfinder: Leopold Laska und Fritz Weber, Offenbach a. M.), Darstellung von Polyazofarbstoffen, darin bestehend, daß man zuerst 1 Mol. einer Tetrazoverb., von z. B. Benzidin, in mineralsaurer Lsg. mit 1,8-Aminonaphthol-3,6-disulfonsäure kombiniert u. dann das

gebildete Zwischenprod. in üblicher Weise mit einer Monodiazoverb. u. 1,8- oder 1,5-Naphthylendiamin vereinigt. — Die Farbstoffe eignen sich besonders zum Färben von gemischten Geweben aus Wolle u. Baumwolle. (D. R. P. 423092 Kl. 22 a vom 16/11. 1924, ausg. 18/12. 1925.)

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh., Herstellung von Trisazofarbstoffen. Man vereinigt die Diazoverbb. von primären Disazofarbstoffen, die in Endstellung eine 1-Amino-2-naphtholäther-6-sulfonsaure enthalten, mit 2-Amino-5-naphthol-7-sulfonsaure oder 2-Arylamino-5-naphthol-7-sulfonsäure oder ihren Derivv. in Ggw. von Pyridin oder seinen Derivv.; die Farbstoffe färben Baumwolle in reinen grünstichig blauen, lichtechten Tonen; man vereinigt z. B. die Diazoverb. des Disazofarbstoffes aus Anilin-3,6-disulfonsaure, 1-Naphthylamin u. 1-Amino-2-naphtholäther-6-sulfonsäure in Ggw. von Pyridin mit 2-Phenylamino-5-naphthol-7-sulfonsaure. (F. P. 598894 vom 28/5. 1925, ausg. 28/12. 1925. D. Prior. 13/6. 1924.)

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. (Erfinder: Robert Emmanuel Schmidt, Elberfeld), Darstellung von 1,2,3,4-Tetraoxyanthrachinon, darin bestehend, daß man Alizarin in konz. H₂SO₄ bei Ggw. von Borsäure mit geeigneten Oxydationsmitteln, wie z. B. Braunstein, Bleisuperoxyd usw., behandelt. — Das Verf. verläuft sehr glatt, Purpurin entsteht hierbei nicht. (D. R. P. 421235 Kl. 22b vom 7/2. 1924, ausg. 7/11. 1925.) FRANZ.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: Arthur Lüttringhaus und Filip Kačer, Mannheim), Anthrachinonküpenfarbstoffe. (D. R. P. 421236 Kl. 22b vom 25/7. 1922, ausg. 7/11. 1925. — C. 1924. II. 2504.) Franz.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Georg Kränzlein, Martin Corell und Robert Sedlmayr, Höchst a. M.), Kondensationsprodukte der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 423 283 Kl. 22b vom 19/9. 1923, ausg. 24/12. 1925. Zus. zu D. R. P. 412 053; C. 1925. I. 2663. — C. 1925. I. 1657 [E. P. 222 125.)

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Küpenfarbstoff der Anthrachinonreihe. (D. B. P. 423311 Kl. 22b vom 30/11. 1923, ausg. 24/12. 1925. Schwz. Priorr. 23/12. 1922, 7/3., 9/3. u. 26/7. 1923. — C. 1925. I. 1135.) Fr.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., übert. von: Heinrich Neresheimer, Küpenfarbstoffe der Dibenzanthronreihe. Man behandelt Dibenzanthrone, gegebenenfalls in Ggw. von Verdünnungsmitteln, mit Chloriden, die in eine niedrigere Wertigkeitstufe überzugehen vermögen, oder man behandelt Dibenzanthron mit Chlor in Ggw. von Trichlorbenzol bei 40-50°; die so erhaltenen Chlordibenzanthrone färben Baumwolle aus der Küpe in sehr lichtechten violettblauen Tönen; man behandelt Dibenzanthron, z. B. in Trichlorbenzol mit SbCl₅ oder wasserfreien FeCl₃. (A. P. 1562468 vom 11/11. 1924, ausg. 24/11. 1925.) Fr.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., Herstellung von Farbstoffen der Dibenzanthronreihe. Man läßt auf Aminodibenzanthrone unter milden Bedingungen aeidylierende Mittel einwirken, z. B. in Ggw. von Verdünnungsmitteln, die so erhaltenen Aeidylderivv. können dann noch alkyliert oder aralkyliert werden; man läßt z. B. Benzoylchlorid in Nitrobenzol auf Aminodibenzanthron einwirken, der erhaltene Farbstoff, wl. in Trichlorbenzol, färbt Baumwolle aus der Küpe blau, die Färbungen gehen bei starkem Chloren in Grau über; Amino-i-dibenzanthron liefert einen violett färbenden Küpenfarbstoff; beim Behandeln des durch Einw. von o-Chlorbenzoylchlorid auf Aminodibenzanthron erhaltenen Farbstoffs mit Toluolsulfonsäuremethylester in Nitrobenzol entsteht ein Baumwolle in chlorechten blauen Tönen färbender Küpenfarbstoff; der Farbstoff aus Aminodibenzanthron u. Toluolsulfochlorid in Nitrobenzol färbt Baumwolle grünstichigblau, durch Behandeln mit Toluolsulfonsäuremethylester geht er in einen Farbstoff, Krystalle aus Trichlorbenzol,

über, der Baumwolle ebenfalls grünstichigblau färbt. (F. P. 598752 vom 25/5. 1925, ausg. 24/12. 1925. D. Prior. 11/8. 1924.) FRANZ.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: Georg Kränzlein, Höchst a. M., Paul Nawiasky, Ludwigshafen a. Rh., Martin Corell, Höchst a. M., Max Albert Kunz, Mannheim, und Franz Schütz, Höchst a. M.), Chlorechte N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazinfarbstoffe. (D. R. P. 421206 Kl. 22b vom 5/8. 1921, ausg. 7/11. 1925. — C. 1922. IV. 1173.) Franz.

Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint-Denis, Paris, André Wahl, Enghien, und Robert Lantz, Paris, Phenylrosindulin. (D. R. P. 422119 Kl. 22e vom 21/11. 1922, ausg. 24/11. 1925. — C. 1923. IV. 949.)

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Karl Schirmacher und Wilhelm Eckert), Küpenfarbstoffe der Perylenreihe. (D. R. P. 420146 Kl. 22b vom 6/10. 1923, ausg. 24/10. 1925. — C. 1926. I. 1052.) Franz.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. (Erfinder: Fritz Ballauf, Friedrich Muth und Albert Schmelzer, Elberfeld), Chlorechte Küpenfarbstoffe. (D. R. P. 422168 Kl. 22d vom 25/1. 1924, ausg. 26/11. 1925. — C. 1926. I. 247.)

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. (Erfinder: Benedikt Schäfer, Offenbach a. M.), Verbesserung der Lichtechtheit von auf der Faser erzeugten unlöslichen Farbstoffen aus 2,3-Oxynaphthoesäurearyliden, die im Farbstoffmolekül Oxyalkylgruppen enthalten, dad. gek., daß man solche Färbungen bei Tempp. über 100° durch Erhitzen unter Druck mit den Lsgg. von Metallsalzen nachbehandelt. — Man erhitzt die gefärbte Baumwolle 1/2 Stde. bei etwa 1 at Druck mit Lsgg., die etwa 2—3 g Cu-, Zn-, Ni- usw. Sulfat im Liter enthalten. (D.R. P. 422468 Kl. 8m vom 3/7. 1924, ausg. 2/12. 1925.)

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, übert. von: Joseph G. Dinwiddie, Penns Grove, New Jersey, Indigoide Küpenfarbstoffe. Man konden-

siert ein Dihalogenisatinchlorid mit einem Halogenmethyloxythionaphthen; der Farbstoff aus Dibromisatinchlorid u. Methylchloroxythionaphthen (I) fürbt Baumwolle aus der Küpe in lebhaften violetten

licht-, wasch- u. chlorechten Tönen. (A. P. 1558252 vom 8/1. 1925, ausg. 20/10. 1925.)

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Indigoide Farbstoffe. Durch Kondensation von 2,1-Naphthioindoxyl mit Thionaphthenchinon, in welchem das α-Ketonsauerstoffatom durch ein abspaltbares Radikal, wie Halogen oder die Arylidogruppe ersetzt ist, erhält man einen braunrot, mit 5,7-Dibromisatin-chlorid einen gelblich bordeauxrot, mit α-Isatinchlorid einen rotgrau fürbenden Küpenfarbstoff, der letztere liefert nach dem Bromieren einen violett fürbenden Küpenfarbstoff. (Schwz. PP. 105150 vom 23/1. 1923, 105151, 105152 u. 105153 vom 5/2. 1923, ausg. 2/6. 1924. Zus.-Patt. zu Schwz. P. 100705.)

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Indigoide Farbstoffe. Durch Kondensation von 1,2-Naphthioindoxyl mit α-Isatinanilid erhält man einen Baumwolle aus der Küpe violettgrau, von 2,3-Naphthioindoxyl mit 5,7-Dibromisatin einen violett, von 7-Chlor-2,1-naphthioindoxyl mit Acenaphthenchinon einen orange, von 5-Chlor-1,2-naphthioindoxyl mit α-Isatinanilid einen blauviolett färbenden Küpenfarbstoff, der letztere liefert nach dem Bromieren einen rotviolett färbenden Küpenfarbstoff. (Schwz. PP. 105656 vom 10/4. 1923, ausg. 1/7. 1924, 105398 vom

vom 29/3. 1923, 105399 vom 19/5. 1923, 105400 u. 105401 vom 19/5. 1923, ausg. 16/6. 1924. Zus.-Patt. zu Schwz. P. 100705.)

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. (Erfinder: Max Weiler, Elberfeld), Herstellung nachchromierbarer Farbstoffe der Pyronreihe. (D. R. P. 423093 Kl. 22b vom 28/2. 1923, ausg. 21/12. 1925. — C. 1925. II. 352.)

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Otto Staehlin, Höchst a. M.), Leicht lösliche blaugrüne Farbstoffe. (D. R. P. 423319 Kl. 22 e vom 20/5. 1924, ausg. 24/12. 1925. — C. 1926. I. 248.)

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., Feinverteilte Farbstoffe und Pigmente. In W. suspendierte organ. oder anorgan. Farbstoffe oder Pigmente werden mit Harzen oder festen Fettsäuren vermischt. Man vermischt z. B. eine wss. Farbstoffpaste mit einer alkal. Lsg. von Harzen oder festen Fettsäuren u. säuert dann an; oder man schmilzt die Stoffe zusammen u. mahlt dann in einer Kolloidmühle, man kann auch alkal. Lsgg. von Kunstharzen verwenden, an Stelle der alkal. Lsgg: können auch alkohol. Lsgg. von Harzen oder Fettsäuren benutzt werden, vor dem Gebrauch können die Zusatzstoffe durch Behandeln mit Lösungsmm. entfernt werden, ohne daß die feine Verteilung der Farbstoffe darunter leidet. (E. P. 240852 vom 1/10. 1925, Auszug veröff. 25/11. 1925. Prior. 1/10. 1924.) Franz.

Clairborne-Reno Co., Des Moines, Jowa, übert. von: Charles F. Clairborne, Des Moines, Jowa, V. St. A., Anstrichentfernungsmittel bestehend aus einem fein pulverisierten Mehl, einem den Anstrich durchdringenden und zerteilenden Mittel u. NaOH, sowie einem flüchtigen Lacklösungsm. (Can. P. 250056 vom 25/6. 1924, ausg. 26/5. 1925.)

XV. Gärungsgewerbe.

W. Windisch, P. Kolbach und E. Wentzell, Über die Veränderungen des Dispersitätsgrades der Eiweißstoffe der Gerste beim Mälzen, Maischen und bei der Garung. Die dazu angestellten Verss. werden im einzelnen beschrieben u. die Ergebnisse in Tabellen u. Schaubildern zusammengefaßt. Die Veränderungen des Dispersitätsgrades der Eiweißstoffe der Gerste wurden mittels fraktionierter Ultrafiltration beim Mälzen, beim Maischen, beim Hopfenkochen, bei der Gärung u. beim Kochen der vergorenen Wurzen bestimmt. Beim Malzen nehmen die fein dispersen Eiweißstoffe im Verhältnis stärker zu als die grob dispersen, beim Darren nimmt die Menge der grob dispersen, nicht ultrafiltrierbaren u. auch der fein dispersen Eiweißstoffe ab. Das Hopfenkochen erhöht die Menge der gerade noch l. Eiweißstoffe auf Kosten der mitteldispersen. Bei der Gärung stellt sich das durch das Hopfenkochen gestorte Gleichgewicht zwischen den Eiweißstoffen verschiedener Dispersitätsgrade wieder ein. Der Hopfen stabilisiert vorübergehend die fein dispersen Eiweißstoffe. Beim Lagern einer auf pH des Bieres gebrachten Würze gehen größere Veränderungen in der Dispersität vor sich als bei nicht auf pH des Bieres gebrachter Würze; bei jener koaguliert insbesondere eine große Menge Eiweiß. Die bei der Gärung sich überlagernden Vorgänge der Eiweißassimilation u. -koagulation machen eine Best. des assimilierten N unmöglich. Beim Kochen der vergorenen Wurzen gehen anscheinend hauptsächlich Veranderungen der nicht ultrafiltrierbaren Eiweißstoffe vor sich; beim Kochen der nicht vergorenen, gelagerten Würzen erfolgt eine Zunahme ultrafiltrierbarer N-Verbb. (Wchschr. f. Brauerei. 42. 287-88. 295-97. 303-06. 313-17. 323-25. 333-35. 1925.) Rt.

Gottfried Jakob, Bis zu welchem Mindestextrakt soll der letzte Nachguß unter den heutigen Verhältnissen in den Hopfenkessel laufen? Vf. erörtert die Berechnung der Mindestextraktgrenze unter der Einwirkung der heutigen veränderten wirtschaftlichen, insbesondere steuerlichen Verhältnisse. (Wehsehr. f. Brauerei 42. 264 bis 265. 1925. Perlach bei München.)

H. Lloyd Hind, Die Koagulation der Proteine im Kocher (copper). Vf. erörtert das Wesen der Koagulation, das aus zwei Stufen, der Denaturierung u. dem Ausflocken, besteht u. wendet die hierüber gewonnenen Erkenntnisse u. Erfahrungen zur Erklärung der Art der Koagulation der Proteine im Kocher beim Kochen der Würze an (B. des "Bruchs" im Kocher), welcher Vorgang noch bei weitem nicht geklärt ist. (Brewers Journ. 61. 506. 1925.)

Nagel, Die Verarbeitung von Roßkastanien in der Lufthefefabrikation. Vf. erörtert, wie u. in welchen Mengen Roßkastanien, die starke Hefegiste enthalten, doch bei Einhaltung gewisser Bedingungen, die besprochen werden, ohne jeden Nachteil zur Herst. von Preßhese verwendet werden können. (Ztschr. f. Spiritusindustrie 48. 400. 1925.)

F. Stockhausen und E. Stege, Beiträge zur Kenntnis der Sarcina. Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration und der Hopfenbitterstoffe auf die Entwicklung verschiedener Sarcinaarten. Die Anstellung der Verss. u. die Ergebnisse der Unterss. werden eingehend besprochen. Die Ergebnisse führen einen Schritt weiter zu einem hinsichtlich der antisept. Wrkg. des Hopfens bestwirkenden Hopfungsverf. unter Berücksichtigung der geschmacklichen Beeinflussung der verschiedenen Biersorten, deren jede ein anderes Optimum verlangen wurde. Zuvor mußte aber die Anpassungsfähigkeit der Sarcina an steigende Hopfengaben festgestellt werden. (Wehschr. f. Brauerei 42. 240—44. 253—57. 261—63. 268—72.)

Dietrich Wiegmann, Hopfen der Ernte 1925. Es ist eine größere Anzahl auf Wasser- u. Bitterstoffgehalt untersucht worden. Die Ergebnisse sind in einer Tabelle zusammengefaßt; jener schwankt zwischen 11,7 u. 14,5%, dieser zwischen 13,2 u. 16,6% (wasserfrei). (Allg. Brauer- u. Hopfenztg. 65. 1479—81. Weihenstephan.)

E. Niemczyk, Schwarze und Kettlitz, Über die Verarbeitung der Gersten der Ernte 1925. I—III. Drei Berichte, aus denen hervorgeht, daß die Gersten der Ernte 1925 sich gut verarbeiten lassen u. gute Malze liefern. (Wehschr. f. Brauerei 43. 7—10.)

Georg Fries, Über die wichtigsten Biertypen und deren Herstellung. Vortrag, aus dem nachstehende Einzelheiten zu erwähnen sind. - Wenn auch die Erfahrung, daß Biere vom Münchener Typus ein hartes W. bedürfen (man hat durch Zusatz von MgCO, zu weichen Wässern Erfolge erzielt) vielfach zu Recht besteht. so sieht Vf. doch als Hauptursache für das Mißlingen solcher Biere Fehler bei der Herst. der Malze an. Es wird vor allem davor gewarnt, die Blattkeimentw. u. Auflösung zu früh zu unterbrechen, um hohe Malzausbeuten zu erzielen. Gerade die gute Entw. des Blattkeimes u. die weit vorgeschrittene Auflösung sind für Herst. dunkler vollmundiger Biere wichtig. Für das Darren empfiehlt Vf., daß 16-17 Stdn. auf der unteren Horde bei 50-520 (unter dem Hordenblech gemessen) geschwelkt wird u. dann rasch in etwa 2 Stdn. die Abdarrtemp. von 106-112° (je nach der Darre) erreicht wird. Durch das lange Schwelken wird der Wassergehalt des Malzes so niedrig, daß die Fermente beim raschen Erhitzen auf Abdarrtemp. keinen Schaden leiden. Das Grünmalz soll, wenn es von der oberen auf die untere Horde kommt, noch etwa 20% W. enthalten; hierdurch wird Farbe u. Aroma günstig beeinflußt. Beim Ausdarren sollen die angegebenen Tempp, lange gehalten u. nicht überschritten werden. Bei Farbmalz soll der Mehlkörper nicht hellbraun sondern schwarzbraun gefärbt sein. Für dunkle Biere empfiehlt sich stets das Dreimaischverf., wobei die zwei Dickmaischen kräftig u. lange gekocht werden sollen. Der Hopfen (etwa 1 Pfund pro Zentner Malz entsprechend 200 g pro Hektoliter Bier) soll lange gekocht werden. 12-13% gig. Biere sollen einen schein-

baren Vergärungsgrad von 63-64% u. einen scheinbaren Endvergärungsgrad von 67-68% haben. - Für helle Biere vom Pilsener Typus ist weiches W. (Trockenrückstand 6,40, Gesamthärte 1,41 deutsche Grade, Carbonathärte 0,56, bleibende Härte 0,85). Beim Mälzen wichtig ist knappe Weiche, dünne Haufen, häufig umackern; Blattkeimentw. bei 45% dreiviertel Kornlange, bei 40% zweidrittel u. beim Rest halbe Kornlänge. Kurzes Darren bei verhältnismäßig hohen Tempp., dabei aber gut Ausdarren u. das Malz mit geringem Wassergehalt auf die untere Horde bringen. Angewandt wird das Dreimaischverf. mit dunnen Maischen; der Hopfen (pro Hektoliter Bier 430 g) wird lange u. kräftig in kupfernen flachen Pfannen gekocht. Gärkeller soll 5º haben; die Gärung dauert bis zu 16 Tagen; der Endvergärungsgrad beträgt etwa 50%. Der scheinbare Vergärungsgrad beträgt 70,3%, der scheinbare Endvergärungsgrad 75,1%. Hartes W. muß also enthärtet werden, am einfachsten durch Zusatz von Kalk in der Kälte. - Dortmunder Bier wird mit hartem W. (Trockenrückstand 75,60; Gesamthärte 33,16, Carbonathärte 14,98, bleibende Härte 18,18 deutsche Grade; 4,5 g Cl je Hektoliter W.). Die Malze zeigen Blattkeimentw. von 22% zu dreiviertel, 38% zu zweidrittel, Rest zu halber Kornlänge. Die Stammwürze der hellen Biere Pilsener Art hat 12%, die der Exportbiere 14%. In dem Bier nach Pilsener Art sind 430 g Hopfen je Hektoliter; die Biere sind aber infolge des Carbonatgehaltes bedeutend bitterer als echte Pilsener Biere. Die Gärung bei 5-9° dauert 9-10 Tage. - Bier vom Wiener Typus (Brauerei Klein-Schwechat) wird mit sehr hartem W. (Trockenrückstand 50,0; Gesamthärte 23,47; Carbonathärte 17,22, bleibende Härte 6,25 deutsche Grade) hergestellt. Abdartemp. 76°. Lagerbier wird bei -1/2 bis ±0° gelagert. Die Hopfengabe beträgt 320 g je Hektoliter. (Wehschr. f. Brauerei 43. 1-7. München, Wiss. Stat. f. Brauerei.) HESSE.

Wm. Collins, Die Behandlung des Bieres in Fassern. Erörterung der ¡Behandlung des Faßbieres u. der Fässer selbst in der Brauerei u. im Handel u. Verkehre. (Brewers Journ. 61. 499—500. 1925.)

RÜHLE.

H. Astruc und G. Chevalier. Die Weine der Genossenschaftskellereien des Weinbaugebietes der unteren Rhône. Beschaffenheitsangaben. u. Analysenergebnisse für Weine aus 1923 u. 1924. (Ann. des Falsifications 18. 536—46. 1925. Station Oenologique du Gard.)

GROSZFELD.

Fonzes Diacon, Die anormalen Weine. Ihre Unterscheidung von gewässerten Weinen. Für anormale, aber natürliche Beschaffenheit spricht, wenn die Summe (Nichtstüchtige Säuren + A.) < 12, die Weinsteinzahl < 1, Gesamt-K₂O als Weinstein > 4, flüchtige Säuren > 1 g/l betragen. — Durch anormale Gärungen wird vorwiegend Weinsäure verbraucht. (Ann. de Falsisications 18. 532—36. 1925. Montpellier, Faculté de Pharmacie.)

Heinrich Frings, Der Großraum-Essigbildner, System Frings. Die einzelnen Essigbildner der alten Systeme werden durch einen einzigen großen viereckigen Behälter (6 × 8 × 6 m) aus Eisenbeton ersetzt, dessen Innenwände zum Schutze gegen den Angriff der Säure mit einer säurefesten Auskleidung verschen sind. Die innere Einrichtung des Bildners u. die Betriebsführung wird an Hand von Abbildungen eingehend erläutert. Speise-, Sammel- u. Maischbottich sind in den Bildner hineingebaut. Die wesentlichen Vorteile des Bildners sind neben anderen: Regelung der Aufgußmenge u. des Luftstromes durch die Luftanalyse, vorzügliche Ausbeute, erhöhte Betriebssicherheit u. Verbesserung der Güte des Essigs. (Dtsch. Essigind. 29. 391—94. 1925. Bonn a. Rh.)

Friedrich Schrank, Eine Luftvermischungs- und Kühlanlage für Essigbildner. Beschreibung eines zum Patent angemeldeten u. im Original abgebildeten App., der dadurch gekennzeichnet ist, daß ein Luftzirkulationsverf. angewandt wird, derart,

daß dieselbe Luft wiederholt durch den Oxydationskörper hindurchgepreßt oder gesaugt u. wenn nötig in einer besonderen Leitung gekühlt wird, wobei nur so viel frische Luft selbsttätig eingesaugt u. wieder nach außen gedrückt wird, als zur Erhaltung eines gewissen Sauerstoffprozentsatzes in der zirkulierenden Luft zur Aufrechterhaltung der Essiggärung erforderlich ist. (Dtsch. Essigind. 30. 19—20. Wiesbaden.)

Paul Hassack, Über Packung von Essigbildnern. Beim Vergleich von Essigbildnern, welche mit Koks bezw. mit Maiskolben als Packmaterial beschickt waren, zeigten die letzten eine um etwa 30% geringere Leistung. - Vf. beschreibt dann Erfahrungen beim Bau der größten Spritessigfabrik der Welt in Curtis Bay, Md., welche 1000 Bildner von 3 m Durchmesser u. 5 m Höhe u. 200 App. von 7,75 m Durchmesser u. 6 m Höhe besitzt. Hier mußte in die Bildner aus Mangel an Buchenholzspänen Koks in Nuß- u. Eigröße unter Verwendung von Lattenrosten in 2 Etagen gefüllt werden, während im oberen Teil Buchenholzspäne benutzt werden. Die Bildner arbeiten trotz der großen Abmessungen vorzüglich. Die durch Lösen von Fe aus dem Koks bedingte anfangliche Gelbfarbung des Essigs verschwindet nach 3-5 Monaten. Andere Farbungs- u. Geschmacksfehler verschwinden ebenfalls bald, so daß nach einer gewissen Zeit auch Tafelessig fabriziert werden kann. - Vf. empfiehlt als noch besser geeignet Bimsstein in leichten mittelgroßen Stücken von großer Porosität. Der Essig ist von Anfang an als Tafelessig geeignet. - Als Ersatz für Bimsstein wird ein amerikan. Obsidian, der vulkan. Ursprunges ist, empfohlen. (Dtsch. Essigind. 29. 475-77. 1925. Ch. E.-Weehawken, N. J.)

E. Manceau, Kontrolle der entnommenen Gärprobe durch die Dichte. Ein Konstantbleiben der D. zeigt das Ende der Gärung an. (Ann. des Falsifications 18. 547. 1925. Epernay, Station Oenologique.)

GROSZFELD.

Samuel Levinson, Nachweis von Diäthylphthalat. 10 ccm der Probe werden unter Zugabe von etwas Sn auf freier Flamme abgedampft, zugeben von 1 g Borsäure u. trocknen. Nach Zusatz von 1 g Resorcin abermals zur Trockne erhitzen. Nach dem Erkalten in 50 ccm w. W. gel. u. in Glaszylinder mit NaOH alkalisieren. Fluorescenz zeigt die Anwesenheit von Diäthylphthalat. (Ind. and Engin. Chem. 17. 929. 1925. Brooklyn [N. Y.].)

Erich Walter, Chemische Grundlagen in der Essiguntersuchung. Erörterung der Best. des A. mit der Spindel oder dem Pyknometer sowie der Best. der Essigsäure durch Titration gegen Phenolphthalein. (Dtsch. Essigind. 29. 460—61. 486. 1925.)

A. C. Röttinger, Über die Bestimmung des Extraktes. Eine neue Mikro-Methode. Die Unzulänglichkeit zweier bisher zur Best. des Trockenrückstandes von Spirituosen, Essig, zuckerhaltigen Fil. usw. gebräuchlicher Methoden wird dargelegt. Bei der neuen "Halb-Mikromethode" werden die zu untersuchenden Fil. in dünner Schicht auf poröser Unterlage ausgebreitet u. die flüchtigen Stoffe bei 100° u. 20 mm Hg-Druck entfernt. Einwage 0,05—0,2 g. Die zu untersuchenden Fil. müssen mindestens 5°/₀ Extrakt enthalten. Fehler_{max}: 0,2°/₀. (Österr. Chem.-Ztg. 29. 1—4. Wien.)

G. Reif, Über ein neues Nachweismittel für Gerbsäure im Gärungsessig. (Dtsch. Essigind. 30. 1—3. — C. 1926. I. 1315.)

Maurice Kahn, Elian Le Breton und Georges Schaeffer, Frankreich, Gemischte Autoheterolyse tierischer und pflanzlicher Stoffe. Bierhefe wird ohne Zusatz eines antiseptischen Mittels autolysiert u. das dabei erhaltene Gemisch von cellulosehaltigem Rückstand u. stickstoff haltigem Autolysat wird mit tierischen oder pflanz-

lichen Eiweißstoffen gemischt. Man erhält dann Peptone oder Aminosäuren. (F. P. 595398 vom 17/6. 1924, ausg. 1/10. 1925.)

KAUSCH.

Felix Eugène Sautier, Frankreich (Loire), Entwässern von Alkoholen. Die Alkohole, insbesondere A., CH₃·OH u. Glycerin, werden mit Metallcarbiden, wie Calcium- u. Aluminiumcarbid behandelt. (F. P. 598060 vom 16/8. 1924, ausg. 5/12. 1925.)

Kurt Meier, Rheineck (St. Gallen, Schweiz), Sterilisation von unvergorenen, sowie teilweise vergorenen Obst- und Traubensäften. Die Fll. werden mittels des elektr. Stromes behandelt, wobei den Elektroden Strom von gewöhnlicher Spannung zugeführt wird, zum Zwecke, durch die mit einer Temperaturerhöhung der Fl. verbundene Erzeugung von H, O u. CO₂ die Fähigkeit der Mikroorganismen zu unterbinden. — Als Strom kann Gleich- oder Wechselstrom von den in den Verteilleitungen üblichen Spannungen, d. h. 65—550 Volt verwendet werden. (Schwz. P. 100930 vom 14/10. 1922, ausg. 1/10. 1923.)

Josef Furrer, Zug (Schweiz), Erhitzung von alkoholfreien Säften behufs Konservierung derselben. Zur Erhitzung der Säfte, z. B. Obst- oder Traubensafte, wird ein Brennkessel einer Brennereieinrichtung verwendet, wodurch z. B. Mostereien, die meist auch eine Tresterbrennerei besitzen, in die Lage versetzt werden, ohne komplizierte Neuanlagen die Sterilisation der Säfte vorzunehmen. Letztere werden dabei nicht direkt in dem Brennkessel, sondern in einem doppelwandigen, in den Brennkessel einzusetzenden Gefäß durch Dampf erhitzt. (Schwz. P. 112205 vom 12/1. 1925, ausg. 16/10. 1925.)

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Th. Sabalitschka und K. R. Dietrich, Über das Verhalten von Mikroorganismen im luftverdunnten Raum. Verss. ergaben, daß eine Luftverdunnung auf 70 mm bei Zimmertemp. auf B. coli u. Sarcina flava überhaupt keine, von Penicillium glaucum u. Micrococcus candidans nur eine geringe Hemmung unter den bestehenden Bedingungen ausübt. Eine Verhinderung der Zers. von Nahrungsmitteln durch niedere Organismen erreicht man so nicht. Hierfür scheint das Verf. von Huch u. Berger (F. P. 576243; C. 1925. I. 1143) gegenüber den bisherigen den Vorzug einer größeren Frische, eines ausgeprägteren Aromas u. bessere Farbe der Konserven zu bieten. (Apoth.-Zig. 41. 68-69. Nährmittelfabrik J. Penner A.-G, Berlin.) Groszfeld.

L. Weil, Schleimsäure für Nahrungsmittel. Praparate amerikan. Herkunft enthielten große Mengen Oxalsaure, gekennzeichnet durch hohe Löslichkeit in W. (Ann. des Falsifications 18. 529—31. 1925. Straßburg.) GROSZFELD.

E. Lühder, Ist die Brotalkoholgewinnung nach Andrusiani etwas Neues? Es wird die Patentschrift des F. P. 491637 vom 9/9. 1918, ausg. 10/6. 1919 (vgl. E. P. 168180; C. 1922. IV. 506) abgedruckt, in der J. KRIZEK einen App. zur Gewinnung von A. beim Brotbacken beschreibt. Die Erfindung von Andrusiani (vgl. Fornet, S. 1316) ist also nicht neu. Vf. hält sie auch für praktisch nicht verwertbar. (Ztschr. f. Spiritusindustrie 48. 387—88. 1925.)

M. P. Neumann, Untersuchungen über die Backfähigkeit der Weizen. VIII. Sortenprüfung 1924. Nach den Verss. kommt den einzelnen Weizensorten ein ganz verschiedener Grad von Backfähigkeit (Gewichts- u. Volumenausbeute, Beschaffenheit des Gebäckes) zu. In absol. Wertung ließ die Backfähigkeit zu wünschen übrig, 1/3 der Proben genügte nicht, nur 1/3 war ganz einwandfrei. Es ließen sich Beziehungen der Backfähigkeit zur D., zum Hektolitergewicht u. zum N-Gehalte ableiten. (Landw. Jahrb. d. Schweiz 63. 129—44. Berlin, Versuchs- u. Forschungsanstalt für Getreideverarbeitung u. Futterveredelung.) GROSZFELD.

Karl Fr. Töllner, Über Honig und Fenchelhonig. Für guten Fenchelhonig kommt nur von gewissenhaften Imkern bezogener Leck- oder Preßhonig in Frage,

kein erhitzt gewesener (ausländischer) Honig, weil in letzterem die wirksamen u. heilkräftigen Enzyme u. Vitamine mehr oder weniger zerstört sind. (Pharm. Ztg. 70. 1560—61. 1925.) GROSZFELD.

Kurt Taufel. Studien über die Beziehungen zwischen dem chemischen Aufbau und dem Geschmack süß schmeckender Stoffe (Zuckerarten, Alkohole). Die Ermittlung des Süßungsgrades einer Anzahl Zucker u. Polyalkohole nach der "Konstanzmethode" ergibt, daß zwar der Süßungsgrad gleicher Mengen (SG) bei Fructose größer ist als bei Saccharose, daß diese aber im molekularen Süßungsgrad (MSG) allen anderen bisher untersuchten natürlichen Süßstoffen überlegen ist. Diese lassen im Gegensatz zu dem künstlichen Saccharin u. Dulcin (vgl. PAUL, Ztschr. f. Elektrochem. 28. 435; C. 1923. I. 377) keine Änderung des SG bei wechselnder Konz. der Lsgg. erkennen. Dagegen findet auch bei jeneu Addition des süßen Geschmackes in Gemischen statt. Bei Verb. von Glucose u. Fructose zu Saccharose nimmt die Intensität des süßen Geschmackes um ca. 25% zu, die B. von Maltose u. Lactose aus den entsprechenden Monosen führt dagegen zu einem Ruckgang, der bei B. des Trisaccharids Raffinose bis zum völligen Verschwinden fortschreitet. Dies weist, wie auch andere Tatsachen, auf andersartige Verknüpfung der Bausteine in der Saccharose hin. Bei den 2- bis 6-wertigen Alkoholen steigt MSG mit der Wertigkeit. Mannit, Sorbit u. Dulcit zeigen geringe Unterschiede. Sorbit u. Glucose sind etwa gleich, Galaktose ist weniger suß als Dulcit. (Biochem. Ztschr. 165. 96-101. 1925. München, Dtsch. Forschungsanst. f. Lebensmittelchemie.) Sp.

Kurt Taufel und Bernhard Klemm, Untersuchungen über natürliche und künstliche Süßstoffe. I. Studien über den Süßungsgrad von Saccharin und Dulcin. (Vgl. vorst. Ref.). Die Abhängigkeit des Süßungsgrades dieser beiden künstlichen Süßstoffe von ihrer Konz. wird in wss. u. alkoh.-wss. Lsg. erneut festgestellt. Aus den Beobachtungen werden Interpolationsformeln für diese Abhängigkeit abgeleitet, die eine mathemat. Berechnung der "ausgezeichneten Gemische" ermöglichen. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel 50. 264—73. 1925. München, Dtsch. Forschungsanst. f. Lebensmittelchemie.)

R. O. Neumann, Wird die Ausnutzung des Nahrungseiweißes durch Saccharin beeinslußt? Mit Rücksicht auf die Angaben von UGLOW (Arch. f. Hyg. 92. 331; C. 1924. II. 1004) wurden in Nachprüfung eigener früherer Verss., aber mit noch größeren Tagesgaben von Saccharin während längerer Perioden Ausnutzungsverss. angestellt. Bis zu 3 g Saccharin täglich war auch jetzt keinerlei Einfluß festzustellen u. auch bei 4 g nicht mit Sicherheit. Erst bei 5 g zeigte sich eine geringe Wrkg., Herabsetzung der Eiweißausnutzung um 0,63% im Mittel. Von Nierenreizung, die UGLOW angibt, verspürte Vf. nichts. (Arch. f. Hyg. 96. 265—76. 1925. Hamburg, Hyg. Staatsinst.)

Constantin Pyriki, Studien über "Avgotarachon". Die aus Griechenland kommende Delikatesse besteht aus den ganzen, gesalzenen, an der Sonne getrockneten u. mit einer dünnen Schicht Bienenwachs überzogenen Eierschläuchen nebst eingeschlossenen Rogen der Fischarten Cephalos (Mugil, Stachelflosser, Meeräschen) u. Lefkinos. Erster Fisch liefert die beste Qualität. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel 50. 366—71. 1925. Dresden, Staatl. Landesstelle für öffentliche Gesundheitspflege.)

R. Hamburger, Welche Anforderungen sollen wir an die Süuglingsmilch, besonders an ihren Vitamingehalt, stellen? Die übliche Behandlung der Handelsmilch führt gewöhnlich zur mehr oder weniger vollständigen Vernichtung der Vitamine. Empfohlen wird die künstliche Zuführung des Vitaminbedarfs durch Citronen-, Apfelsinen- oder Tomatensaft u. durch Lebertran. (Volksernährung 1. 84—86. Berlin, Universitätskinderklinik.)

- E. C: van Leersum, Der Vitamin-C-Gehalt von roher und pasteurisierter Milch. Verss. mit gewöhnlicher Händlermilch u. Milch von der Muster-Milchwirtschaft Oud-Bussem ergaben, daß erstere überhaupt kein Vitamin-C mehr enthielt, letztere nicht mehr nach Durchleiten von Luft; am raschesten erfolgt diese Zerstörung des Vitamins in der Wärme; als eigentliche Ursache ist aber stets eine Oxyation, nicht die Wärme an sich, anzunehmen. Als Mittel gegen Vitaminverluste empfehlen sich Anwendung der Melkmaschine beim Melken, vollständiges Füllen der Kannen, rasches Abkühlen u. schnelle Abführ der Milchmengen. Sehr schädlich ist die übliche Rieselung der Milch über Kühlrohre. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 70. I. 338—48. Amsterdam.)
- E. Lesné und H. Vagliano, Die Vitamine der Milch. Zusammenhängende Besprechung. (Le Lait 5. 955—64. 1925. Trousseau, Höpital u. Athen, med. Fakult. d. Univ.)
- O. B. Overman und F. R. Sanman, Wirkung einer Verwundung auf die Zusammensetzung der Kuhmilch. Eine Bruchstelle verbunden mit einer Geschwulst von 15—20 cm Durchmesser rechts vor dem Euter bewirkte ein Fallen folgender Kennzahlen der Milch: D. 1,0289 auf 1,0244, Fett 4,00 auf 2,44°/0, Lactose 3,72 auf 2,50°/0, Trockenmasse 11,55 auf 8,86°/0. (Ann. des Falsifications 18. 531—32. 1925. Univ. d'Illinois-Urbana.)
- C. B. Morison, Die Probenahme von Mehl. Angabe einer genauen von RUNKEL zuerst empfohlenen Vorschrift. Wegen der Unterschiede im Wassergehalte soll bei Säcken der Probestecher von seitlich oben nach der Sackmitte hin geführt werden. Die Probegefüße sind dicht zu schließen. (Baking Technology 4. 366—68. 1925.)

Wilhelm Müller, Wasserbestimmung im Honig mit dem Eintauchrefraktometer. Das Verf. von Behre (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel 43. 24; C. 1922. IV. 67) für Kunsthonig bewährte sich auch für Naturhonige. Hervorzuheben ist die große Zeitersparnis. (Mitt. Lebensmittelunters. u. Hyg. 16. 261—65. 1925. Bern, Eidgen. Gesundheitsamt.)

Cath. H. Koperberg, Bestimmung von Kakaoschalen in Kakao. Best. durch Auszählung der in 2 mg Kakao enthaltenen Schalenfragmente (von Steinzellen). 2% Schalen entsprechen 16 Fragmenten, 5% 36 Fragmenten. Aufschluß der Substanz: 2 mg Kakao 1 Min. mit 2 ccm 10% ig. HNO3 kochen, im Trommsdorf-Röhrchen mit W. auf 10 ccm bringen, abschleudern, abgießen, nochmals mit 10 ccm W. abschleudern, abgießen, dann 1 Min. im Reagensglase mit 2 ccm 5% ig. KOH kochen, abermals schleudern, schließlich in Glycerin mkr. auszählen. Bei Handelskakao sind höchstens 10 Fragmente in 2 mg zu gestatten. (Chem. Weekblad 23. 64—66. Amsterdam, Keuringsdienst van Waren.)

Hans Rundshagen, Zur Bestimmung des Nicotins in Tabaken. Zur Best. des Nicotins in Tabaken benutzt Vf. das etwas abgeänderte Verf. von Tóth. Statt des direkten Abpipettierens des Lösungsm. wird filtriert; trübe Lsgg. werden vorher mit Gips geklärt. Zur Vermeidung von Störungen durch Harze u. Fette werden die Alkaloide durch Ca(OH)₂ in Freiheit gesetzt. Nach dem Tóthschen Originalverf. werden zu hohe Werte erhalten. (Chem.-Ztg. 50. 42. Hamburg.)

Gunner Jorgensen, Die Bestimmung der Saccharose in der konzentrierten Milch und der Schokolade. Zur Berücksichtigung des Vol. des Unlöslichen werden vom Drehungswerte abhängige korrigierte Zahlenwerte angegeben u. die üblichen Arbeitsverff. krit. besprochen. (Ann. des Falsifications 18. 517—29. 1925. Copenhagen, Lab. de V. Stein.)

R. Hock, Kurze Mitteilung über das Fixieren von Milchproben u. dgl. für Anschauungszwecke und zur Demonstration. Empfohlen wird die Milch (10 ccm) mit

VIII. 1. 122

0,5 ccm ¹/₁₀-n. NaOH u. bei 40° mit 1—2 ccm Gelatinelsg. (10 g in 30 ccm W.), darauf mit 1 ccm Formalin zu mischen u. dann abzukühlen, wodurch die Masse erstarrt u. haltbar wird. Auch die Darst. verschiedener Schichten auf diese Weise für Schaustellungen wird empfohlen. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 36. 116. Berlin.)

Th. Mojonnier, Einige Beschreibungen von Apparaten. II. Ein Apparat zur Analgse der Milch und der Milchprodukte. Hinweis auf die Bedeutung des App. von Vf. zur Best. von Fett u. Trockensubstanz in genannten Nahrungsmitteln. (Le Lait 5. 997—1000. 1925.)

- S. Goy und J. Janisch, Für Milchuntersuchungen nach Gerber unbrauchbarer Amylalkohol. Der Amylalkohol (2 Proben) enthielt petroleumartiges Mineralöl u. täuschte bei Milchfettunterss. 0,4 bezw. 0,6% zuviel Milchfett vor. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel 50. 373. 1925. Königsberg, Landwirtschaftl. Versuchsstation.)
- J. Kuhlmann und J. Großfeld, Über Milchfettbestimmung in Nahrungsmitteln. Bei Anwendung geringerer Milchfettmengen erhält man bei der Best. wie bei der Reichert-Meißlschen Zahl (RMZ.) auf die Fetteinheit höhere Titrationswerte. Der Anteil der nichtflüchtigen Fettsäuren wirkt aber erniedrigend, so daß in Gemischen von Milchfett mit anderen, an flüchtigen Fettsäuren armen Fetten sich beide Einflüsse ungefähr aufheben. In solchen Fettgemischen ist also die RMZ. dem Milchfettgehalte prakt. proportional. Angabe einer Tabelle zur Berechnung des Milchfettgehaltes aus RMZ. Bei Cocosfett liegt der Einfluß von Fettmenge auf das Ergebnis in gleicher Richtung, ebenso der Einfluß der nichtflüchtigen Sauren, ersterer ist aber stärker. Kleine Cocosfettmengen wirken also bedeutend stärker erhöhend auf die RMZ, als ihrer Menge entspricht. Bei Cocosfett enthaltenden Fettgemischen ist die Differenz (VZ.-RMZ.-200) ungefahr dem Gehalte an Cocosfett proportional, wenn man für den erhöhenden Einfluß des Cocosfettes auf die RMZ, eine geeignete Korrektur einsetzt. Bestimmten Werten genannter Differenz entsprechen bestimmte Einflüsse auf die RMZ.; zieht man diese ab, so erhalt man eine der Milchfettmenge entsprechende Zahl u. daraus die Milchfettmenge selbst, bis auf etwa + 5% des Gemisches. Zur Berechnung der Milchfettmenge aus dem mit weniger als 5 g Fett ermittelten Titrationswerte eine weitere Tabelle in der Quelle. Für genaue Bestimmungen des Gehaltes an Milchfett u. Cocosfett empfiehlt sich vor allem das Verf. von Bertram, Bos u. Verhagen (Chem. Weekblad 20. 610; C. 1924, II. 562). Zur bequemen Ablesung des Cocos- u. Milchfettgehaltes aus A-Zahl u. B-Zahl werden statt der graph. Darst. Tabellen angegeben. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel 50. 329-46. 1925. Recklinghausen.)
- J. Kuhlmann und J. Großfeld, Zur Untersuchung von Milch- und Rahmzuckerwaren. Die quantitative Abtrennung des Fettes aus Milch- u. Rahmzuckerwaren gelingt durch Lösen der Substanz in W., Koagulation mit CuSO₄-Lsg., Filtration u. Ausziehung des getrockneten Koagulates mit Fettlösungsmitteln. Zur Best. des Milchfettes (vgl. vorst. Ref.!) dienen je nach vorhandener Fettmenge der Titrationswert der wasserlöslichen Fettsäuren, die RMZ., die VZ. u. in Zweifelsfallen die A-Zahl u. B-Zahl nach Bertram, Bos u. Verhagen. Eine Anzahl von Milch- u. Rahmzuckerwaren des Handels enthielt neben Milchfett auch häufig sonstige Fette u. entsprach meist nicht den Verkehrsbestst. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel 50. 346—51. 1925. Recklinghausen.)

August Hartmann-Bürgin, Basel, Vorrichtung zum Entlüften von Konservengefäßen. (Schwz. P. 102264 vom 12/2. 1923, ausg. 16/11. 1923.) OELKER.

P. Ballantine & Sons, Newark, übert. von: Gilbert R. Potts, Convent, N. J., V. St. A., Hefenährmittel, welches in der Weise erhalten wird, daß man einen

Auszug aus Malz u. Hopfen bis zur Sirupkonsistenz eindampft u. dann Maltose hinzufügt. (Can. P. 248853 vom 30/6. 1924, ausg. 21/4. 1925.) OELKER.

Ireks Akt.-Ges. Kulmbach, Kulmbach, Herstellung von Weißgebäck. Der Hefezusatz zum Teig wird im Vergleich zum n. Hefezusatz verringert u. außerdem werden Hefeschutzmittel u. garfördernde Stoffe zugesetzt, was bewirkt, daß das Ganze einer längeren Zeit bis zur Fertiggarung bedarf. — Es wird dadurch erreicht, daß der am Abend angewirkte Teig am nächsten Morgen sehr bald nach Arbeitsbeginn verbacken werden kann. (Schwz. P. 112203 vom 14/4. 1924, ausg. 16/10. 1925. D. Prior. 10/9. 1923.)

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

F. Taradoire, Die rasche Oxydation der trocknenden Ole und die Antioxygene. Ein Baumwollappen, der mit einem trocknenden Öl, Terpentin, u. einem Trockenmittel getränkt ist, erhitzt sich an der Luft bis zum Flammpunkt u. zwar nimmt die Dauer bis zur Entflammung mit steigender Jodzahl des Öles ab. Es tritt Oxydation ein, welche die Temp. an einzelnen Punkten der M. bis 300° steigern kann, Die hier verwandte Baumwolle entzündet sich bei 220-30°. Unter dem Einfluß dieser exothermen Rk. kommt er zum Brennen. Am wirksamsten von den Trockenmitteln ist harzsaures Mn. Diese Rk. kann verzogert werden, wenn der Baumwolle in der Konz. 1:100 zugesetzt werden: Phenol, B-Naphthol, Hydrochinon, wahrend Guajacol, a-Naphthol, Anilin, Dimethylanilin, Diphenylamin, Chinhydron u. Hexamethylentetramin eine Entslammung verhindern. Diese Korper werden "Antioxygene" genannt. Mit der Menge der Nitrogruppen im Mol. fallt die verzögernde Wrkg. dieser Stoffe. S in einer Konz. 2:100 verhindert die spontane Entflammung, aber die M. erhitzt sich auf etwa 100°, dann geht die Temp. langsam zurück. Mit steigender Temp. wächst also die antioxygene Wrkg. des S. (C. r. d. l'Acad. des sciences 182, 61-63.) ENSZLIN.

Walter E. Fleming, Nicht absetzende Schwefelkohlenstoffemulsion. Zu einer Lsg. von 13,5 g KOH in 193 ccm A. gibt man der Reihe nach 77 ccm Ölsäure, 700 ccm CS₂ u. 30 ccm Baumwollsaatöl. Das Prod. entmischt sich nicht u. ist mit W. in jedem Verhältnisse mischbar. (Ind. and Engin. Chem. 17. 1087. 1925. Riverton [N. Y.].)

Grimme.

- H. Kölln, Einiges von der Holzölverarbeitung. Die Herst. harzfreier Dicköle in Verb. mit Leinöl, die Verarbeitung mit Harzester oder gehärtetem Harz, die Herst. reinen Holzöldicköls u. das Eindicken mit einem Lösungsm. wird besprochen. Das Präparieren zu einem Öl in der natürlichen Konsistenz zur Beseitigung des ungleichmäßigen Auftrocknens u. die gefahrlose Herst. eines Holzölstandöls in verschiedensten Konsistenzgraden ist bisher restlos noch nicht gelungen. (Farben-Ztg. 31. 920—21.)
- C. Stiepel, Sind Neutralfette mit Wasserdampf destillierbar? Entsprechend ihrem Dampfdruck destillieren Neutralfette bei 250° u. in Ggw. von überhitztem W.-Dampf. Verss. des Vf. zeigen, daß es sich aber in jedem Fall um nur geringe Mengen handelt. (Ztschr. Dtsch. Ol- u. Fettind. 45. 765—66. 1925. Berlin.) Hell.
- J. Becker, Veränderungen der Fluorescenzstrahlung von Ölen durch Quarzlichteinwirkung. Bei Unters. der Fluorescenzstrahlung verschiedener Öle u. Fette mit der Analysenquarzlampe der Quarzlampengesellschaft Hanau konnte Vf. feststellen, daß Lebertran u. Butter ein besonders gelbes Fluorescenzlicht aussenden, während Olivenöl, Sesamöl u. andere vegetabil. Öle weißlich, reine Mineralöle intensiv weiß fluoreszieren. Nach Bestrahlung der vegetabil. Öle mit ungefiltertem Quarzlicht schlug die Fluorescenzstrahlung unter der Analysenlampe aus einem matten Weiß in ein lebhaftes Gelb, ähnlich dem des Lebertrans u. der Butter um. Kontrollen

zeigten, daß diese Farbänderung durch die Strahlung der Quarzlampe, nicht aber durch das von ihr gebildete Ozon oder die Wärme hervorgerufen wird. Die Stärke der Veränderung ist ferner von der Dauer der Bestrahlung abhängig. (Münch. med. Wehsehr. 73. 99. Bonn, Univ.)

Alexandre Leys, Untersuchungen über Candelillawachs und vegetabilische Wachse. (Ann. Chim. analyt. appl. [2] 7. 321—26. 1925. — C. 1925. II. 1110.) GROSZFELD.

- H. Gäbler, Wärmeschutz in Seifenfabriken. Beschreibung der gebräuchlichsten Wärmeschutzstoffe u. ihrer Wrkg. An rechner. Beispielen wird die Bedeutung guter Isolierungen gezeigt. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. 45. 717—19. 1925. Helmstedt i. Br.)
- G. A. Krause, Tallöl-Schmierseifen. Nach Dest. mit überhitztem W.-Dampf ließ sich Tallöl mit KOH zu 48,5% ig. Schmierseife versieden, deren Schaumkraft jedoch schlecht war. Vf. gibt weitere seifensieder. Einzelheiten aus seiner Praxis. Für Riegelseifen kommt Tallöl wegen Nachdunkelns u. wegen seines Duftes, für Seifenpulver wegen des hohen Harzsäuregehaltes nur bedingt in Frage. (Allg. Ölu. Fett-Ztg. 23. 3—4.)
- C. Baier, Haltbare Rasierseife. Auf k. oder halbwarmem Wege hergestellte überfettete Seifen werden ranzig, wenn techn. Talge im Ansatz verwendet wurden. Die Analyse einer sehr haltbaren Rasierseife ergab, daß sie vorwiegend aus gesätt. Glyceriden (90% Preßtalg, 10% Kokosöl) gewonnen wird. Die höhere Geschmeidigkeit wird vorteilhaft durch ein Mehr von KOH erzielt. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. 45. 722—23. 1925.)

H. Pomeranz, Über das Verhalten wässeriger Seifenlösungen gegen Elektrolyten. Je leichter l. ein Kolloid ist, um so schwieriger läßt es sich aussalzen. Kurze Bemerkungen über die verschiedenen Wege, Salzbeständigkeit von Seifen zu erreichen. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 23. 4—5.)

Josef Grosser, Über Autoklavenverseifung. Gegen die neuerdings empfohlene Druckverseifung sprechen nach Vf. folgende Umstände: Füllen u. Entleeren des Autoklaven dauert ebensolange wie beim offnen Kessel; in diesem tritt Verseifung schon beim Zufluß der Materialien ein; Abrichtung des Autoklaveninhaltes schwieriger; Kosten u. Betrieb großer Autoklaven sind teuer. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. 46. 17—18. Neratowitz a. E.)

E. O. Rasser, Glycerinersatzprodukte. Eigenschaften, Verwendung u. Unters. des Glycerins sowie des Glykols. (Der Ölmarkt 7. Nr. 51/52. 1—3. 1925.) HELLER.

W. Normann, Zur Wasserbestimmung in Ölen und anderen Stoffen. (Vgl. Ztsehr. f. angew. Ch. 38. 592; C. 1925. II. 1112.) Der App. wird von der Firma Ströhlein & Co., Düsseldorf, in den Handel gebracht. (Chem.-Ztg. 50. 49.) Jung.

J. Kuhlmann und J. Großfeld, Der Nachweis und die Bestimmung von Cocosfett und Milchfett in Kakaofett. Die A-Zahl nach Bertram, Bos u. Verhagen betrug für Kakaofett 0,05—0,12. Ein Wert von 0,2 u. darüber scheint also Cocosfett anzuzeigen. Verbesserte Arbeitsvorschrift (vgl. Chem. Weekblad 20. 610; C. 1924. II. 562): In gewogenem 700 ccm-Kolben 20 g Fett, 30 g Glycerin, 8 ccm KOH (1:1) verseifen, Inhalt mit W. auf 409 g bringen, bei 80° mit 103 ccm MgSO₄-Lsg. von 80° fällen, abkühlen, bei 20° filtrieren, dann weiter wie früher, A-Zahl in 200 ccm, B-Zahl im Rest des Filtrates u. Umrechnung auf 200 ccm. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 24—26. Recklinghausen.)

James Rolph, jr., übert. von: Otis Johnson, San Francisco, Calif., Behandlung von Sojabohnen. Man vermischt gemahlene Sojabohnen mit w. W., trennt die Fl. von den festen Stoffen, extrahiert das Öl aus der Fl., setzt dieser ein Gerinnungsmittel hinzu, läßt die ausgefallten Eiweißstoffe absitzen, trennt sie von der Fl. u. trocknet sie. (Can. P. 249938 vom 30/5. 1924, ausg. 19/5. 1925.) Oelker.

Henri Leroudier, Frankreich (Rhône), Herstellung von Margarine. Man fügt zu einer Grundmargarine, d. h. einer Emulsion von reinen Fetten mit wenig W. (z. B. 5%), eine sehr stark wasserhaltige Emulsion von Fetten u. Ölen, welche flüssiger sind als die oben erwähnte Grundmasse. — Es soll eine Margarine von gleichmäßigerer Beschaffenheit erhalten werden. (F. P. 598548 vom 14/5. 1925, ausg. 18/12. 1925.)

Solidified Naphta Corp., Chicago, übert. von: Otto E. Ritzmann, Chicago, Reinigungsmittel bestehend aus einem Gemisch von überschüssigem (60%) leichtem KW-stoff vom Petroleumcharakter u. einer Fettsäure, das erhitzt u. nach Zusatz einer Alkalilsg. bis zur gewünschten Viscosität gekocht worden ist. (Can. P. 249915 vom 30/5. 1924, ausg. 19/5. 1925.)

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

R. O. Herzog, Fortschritte in der Erforschung der Faserstoffe. Angaben über das Bestehen der faserigen Strukturelemente aus Kryställchen, die Ergebnisse der Unters. mit Röntgenstrahlen, Anordnung der Krystallite in der Elementarfibrille, über Kleinheit der Molekulargewichte von Polysacchariden u. Proteinen, Deformationsvorgänge bei den Faserstoffen. (Umschau 29. 1030—33. 1925.) Suvern.

Frederick Denny Farrow und Sidney Maurice Neale, Benetzen von Baumwolle. Benetzen roher Baumwolle durch heiße Stärkepasten. Der Einfluß der Oberflächenspanung u. von Stoffen, welche die Oberflächenspanung herabsetzen, sowie der Temp. wird erörtert. (Journ. Textile Inst. 16. T 209—22. 1925.) Süvern.

Mary Alexandra Calvert und Frederick Summers, Das Quellen der Haare roher Baumwolle beim Mercerisieren ohne Spannung. Mercerisiert man mit stärkeren NaOH-Lsgg. als 15,8%, so tritt eine stärkere Schwellung der Baumwollhaare nicht auf. Aus Querschnitten geht hervor, daß die größte Breite erreicht wird, wenn das gequollene Haar so dick ist, wie es in der Fruchtkapsel vor dem Zusammenfallen war. Die Cuticula des Haares zieht sich in der Länge zusammen u. folgt der Längenverkürzung des Haares in der Mercerisierflüssigkeit. (Journ. Textile Inst. 16. T233—68. 1925.)

Frederick Summers, Einige oft vorkommende Fehler in Baumwollwaren. Ungleichmäßigkeiten, Verfärbungen u. a. m. beruhen vielfach nicht auf Fehlern bei der Verarbeitung, sondern auf Ungleichmäßigkeiten im Rohstoff. Die mkr. Unters. ist notwendig. (Journ. Textile Inst. 16. T323—37. 1925.)

J. Arthur Harris, W. F. Hoffmann und John V. Lawrence, Unterschiedliche Adsorption von Anionen durch verschiedene Sorten Baumwolle. In Übereinstimmung mit den festgestellten physikal.-chem. Unterschieden zweier Baumwollsorten (vgl. Science 111. 65; C. 1925. I. 1748) wird über den Unterschied der Adsorption von Chloriden u. Sulfaten durch beide Sorten (Pima Egyptian- u. Lone Star Upland-Baumwolle) berichtet. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. 22. 350. 1925; Ber. ges. Physiol. 32. 9. 1925. Washington, Bur. of plant ind. U. S. dep. of agricult. Ref. Reitstötter.)

Friedr. von Hößle, Bayerische Papiergeschichte. (Forts. zu S. 536.) (Papierfabr. 23. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 652—55. 671—74. 816 bis 824. 1925.)

R. N. Miller, Die Beziehung zwischen Kochbedingungen, Ausbeute u. Beschaffenheit von Sulfitholzstoff. Zur Erzielung guter Ergebnisse wird empfohlen, alles Holz zu kochen, mit starkster Saure zu arbeiten u. sie möglichst langsam unter Druck zu bringen, die Temp. gut zu überwachen, die Digestoren langsam sich bewegen

zu lassen, zu Anfang die Temp. möglichst niedrig u. stets verfügbares NaHSO_s in der Kochlauge zu halten. (Paper Trade Journ. 81. No. 23. 55—59. 1925.) Süv.

Sigurd Smith, Der Stoffumlauf im Holländer. Die Verhältnisse werden untersucht, die den Stoffumlauf im gewöhnlichen offenen Holländer beeinflussen, u. zwar sowohl die auf den Stoff wirkenden treibenden Kräfte als auch die Widerstände gegen die Bewegung. Dabei wird die Transportfähigkeit des Troges u. die der Walze für sich untersucht u. es wird nachgewiesen, daß die Verhältnisse beim Eindringen des Stoffs in die Walzenmesserzellen in einem richtig konstruierten Holländer für die Umlaufgeschwindigkeit bestimmend sind. Die schädliche Einw. des Spuckens auf die Zellenfüllung u. die Mahlleistung wird nachgewiesen u. Mittel zur Verhütung des Spuckens werden angegeben. (Papierfabr. 23. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 777—81. 802—06. 1925.) Süvern.

E. Belani, Salz und Zellstoff. Angaben über Gewinnung u. Reinigung der zur elektrolyt. Bleichlaugenerzeugung dienenden Salzsole. (Papierfabr. 23. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 825—26. 1925. Villach.) SUVERN.

Ed. W. Albrecht, Die Entfernung der Druckerschwärze von Altpapier. Die vorgeschlagenen Verff. sind zur Einführung in die Praxis zu teuer. Ein Bedürfnis liegt außerdem nicht vor, weil bedrucktes Altpapier zur Herst. dunkler Papiersorten Verwendung findet. (Chem.-Ztg. 50. 33. Pirna a. E.)

Jung.

Paul Krais, Der Aufschluß pflanzlicher Rohstoffe mittels Salpetersäure nach dem Verfahren des Textilforschungsinstituts Dresden. Das Verfahren der D. R. P. 391713, 395191 u. 395192 (C. 1924. II. 2622) u. dreier weiterer Anmeldungen hat sich für Schilf, Stroh, Schälspähne, Hackspähne, Zuckerrohr, Bambus, Bananen, Agaven, Buchen-, Pappel- u. anderes Laubholz bewährt. Bedenken hinsichtlich Betriebssicherheit u. Ungefährlichkeit bestehen nicht. (Papierfabr. 23. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 797—99. Wchbl. f. Papierfabr. 56. 1513—16. 1925.)

George Ernest Collins, Untersuchungen über das Quellen von Baumwollcellulose. Baumwollhaare in Lösungen von Lithium-, Rubidium- und Caesiumhydroxyden. (Vgl. S. 1328). Die Kontraktion der Haare in Li-, Rb- u. Cs-Hydroxyd ist viel geringer als in KOH u. NaOH, nur in sehr konz. Lsgg. von CsOH dehnen die Haare sich. Bei NaOH-Lsgg. wächst der Durchmesser um 55%, bei den anderen Hydroxyden um höchstens 30%. Bei den Hydroxyden von Li, Na, K u. Rb tritt die größte Quellung ein bei Lsgg. mit voll hydratisierten Ionen. Die größte Quellung fällt mit der größten elektr. Leitfahigkeit nicht zusammen. (Journ. Textile Inst. 16. T 123—26. 1925.)

E. Wurtz, Die künstliche Seide. Die einzelnen Kunstseiden werden besprochen. Eingehend geschildert ist die Herst. von Viscoseseide, die verwendete Apparatur ist abgebildet. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 69. 1581—88. 1925. Ratingen.) SÜVERN.

E. Belani, Das Trübungsvermögen der Füllstoffe. Zur Best. auch der feinsten Unterschiede im Trübungsvermögen dient das Halbschattenphotometer nach Olszewski-Rosenmüller, dessen Anwendung beschrieben wird. (Zellstoff u. Papier 5. 481—82. 1925. Villach.)

Leslie Vincent Lecomber und Maurice Ernest Probert, Die chemische Analyse von Baumwolle. Die Wachse von Baumwollen verschiedener Herkunft und ihre Kennzeichen. Während für amerikan., ägypt., südamerikan., Sea Island- u. austral. Baumwollen die FF., Säure-, Verseifungs- u. J-Zahlen u. die Zahlen für Unverseifbares keine erheblichen Unterschiede aufweisen, weichen diese Zahlen für ind. Baumwollen erheblich ab. Die Wachse ind. Baumwollen schmelzen niedriger, Säure- u. J-Zahlen sind höher, der Wert für Unverseifbares ist niedriger. (Journ. Textile Inst. 16. T 338—44. 1925.)

Leslie Vincent Lecomber und Maurice Ernest Probert, Die chemische Analyse von Baumwolle, Identifizierung der Fettstoffe in geschlichteter Ware. Ungeschlichtete u. unter Verwendung von Talg, Japanwachs, Spermaceti, Ricinusol, Paraffinwachs oder Mischungen dieser Stoffe geschlichtete Ware wurde mit CCl₄ extrahiert u. der Extrakt untersucht. Aus Tabellen ist ersichtlich, daß die analyt. ermittelten Kennzeichen der Fettstoffe gut übereinstimmen mit den sonst allgemein gültigen. (Journ. Textile Inst. 16. T 345—51. 1925.)

A. Matzner, Ein Beitrag zur Alkalibestimmung in Sulfatschwarzlaugen. Die organ. Stoffe u. fürbenden Körper lassen sich durch Ausfällen mittels NaCl in der Siedehitze entfernen, die gereinigte Fl. lüßt sich scharf titrieren. (Wehbl. f. Papierfabr. 56. 1925. Kalety.)

Korn, Unterscheidung von Sulfit- und Natronzellstoff in Papier. Das Verf. nach Lofton u. Merrit (Wehbl. f. Papierfabr. 54. 1993; C. 1923. IV. 680) gibt eine stärkere Rotfarbung des Sulfitstoffs als die Blaufarbung des Natronstoffs ist. Besser geeignet sind die Färbungen, die sich nach der Abänderung von Wisban (a. a. O.) ergeben. Bei- dem Verf. nach Alexander (Paper, The Magazine of the Paper Industry 33. 138) geben alle Sulfitzellstoffe, sowie die Natronzellstoffe von Laubhölzern, Stroh, Esparto u. Schilf auch gebleicht die charakterist. Färbung, während die Natronzellstoffe mancher Nadelhölzer, besonders aus Kiefernholz, häufig nicht mit Sicherheit von Sulfitzellstoff zu unterscheiden sind. Das Verf. kann durch Wegfall der Ausfärbung mit Congorot u. Anwendung einer stärkeren Ca(NO₃)₂-Lsg. vereinfacht werden. (Zellstoff u. Papier 5. 473—75; Papierfabr. 23. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingeniere 781—83. 1925. Berlin-Dahlem.) Süvern.

Chemische Fabrik von Heyden, Radebeul-Dresden, übert. von: Curt Philipp, Richard Feibelmann, Radebeul, und Robert Haller, Großenhain, Deutschland, Bleichen von pflanzlichen, tierischen und künstlichen Fasern. Man behandelt die Faser mit wss. Lsgg. der Alkalisalze eines aromat. Sulfohalogenamids, wie Natriumsalz des p-Toluolsulfochloramids, erforderlichenfalls bei erhöhter Temp. u. unter Druck; man kann auch bedruckte Rohware mit den Lsgg. des Natriumsalzes des p-Toluolsulfochloramids bleichen, ferner kann man gefärbte Gewebe weiß ätzen. (A. P. 1554461 vom 3/1. 1925, ausg. 22/9. 1925.)

Earl B. Putt, Herman Theaman und Maurice Bluhm, New York, Pulverisieren vegetabilischer Fasern. Die Fasern werden in Mineralsaure (H₂SO₄) gebracht u. erhitzt, bis die Fasern sich absetzen, worauf man letztere abfiltriert, wascht, trocknet u. pulverisiert. (A. P. 1565864 vom 15/7. 1925, ausg. 15/12. 1925.) K.

Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft m. b. H., Berlin, Beschweren von Seide nach D. R. P. 320783, dad. gek., daß man statt der Stannisalze Zirkonsalze, z. B. Zirkonylnitrat, verwendet. — Man behandelt die Seide mit einer Lsg. von Zirkonylnitrat von 25° Bé, schleudert ab u. behandelt dann mit Ammoniakgas, das mit indifferenten Gasen verdünnt sein kann. (D. R. P. 422097 Kl. 8m vom 17/10. 1917, ausg. 23/11. 1925. Zus. zu D. R. P. 320783; C. 1920. IV. 195.) FRANZ.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. (Erfinder: Georg Rudolph, Köln-Mülheim), Herstellung von Effektfäden aus tierischen Fasern, dad. gek., daß man hier an Stelle von Ameisensäure Formaldehyd in Ggw. geringer Mengen Zinnsalze verwendet. — Das Verf. liefert sehr reine Effekte. (D. R. P. 422464 Kl. 8 m vom 26/2. 1924, ausg. 2/12. 1925. Zus. zu D. R. P. 407834; C. 1925. I. 1016.)

S. Toda, Fukui, Japan, Kunstseide. Eine Anzahl frisch gefällter Fäden werden gebundelt durch eine Leimungsfl. geführt, so daß ein dem natürl., ungezwirnten Seidengarn ähnliches Prod. entsteht. (E. P. 243009 vom 13/11. 1925, Auszug veröff. 13/1. 1926. Prior. 14/11. 1924.)

Société pour la Fabrication de la Soie Rhodiaseta, Frankreich, Kunstseide. Man spinnt eine Celluloseacetatlsg. oder die Lsg. eines anderen Celluloseacetatlsg oder ein Gemisch dieser in einem Lösungsm. u. führt den Cellulosefaden in eine bereits mit dem Dampf der flüchtigen Lösungsmm. beladene Verdampfungsatmosphäre. (F. P. 598 081 vom 22/8. 1924, ausg. 5/12. 1925.)

A. Eichengrün, Charlottenburg, Kunstseide, Roßhaar u. dgl. In Aceton l. Celluloseacetate oder Gemische solcher gegebenenfalls mit in CHCl₃ l. Acetaten werden mit Methylenchlorid behandelt u. dann bei kurzer Spinnstrecke versponnen. (E. P. 243350 vom 17/11. 1925, Auszug veröff. 20/1. 1926. Prior. 20/11. 1924.) K.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

G. Stadnikow, Karl Engler. Nachruf. (Neftjanoe i slancevoe Chozjajstvo 8. 409—10. 1925.)

BIKERMAN.

P. Rosin, Kennzeichnung von Kohlenstaubmühlen. Die Kennzeichnung von Kohlenstaubmühlen durch Feststellung des Gesamtarbeitsbedarfes, der formelmäßig abgeleitet wird aus Leerlaufkraftbedarf, Normalleistung, Zusatzkraft für wechselnde Mahlfeinheit usw. (Arch. f. Wärmewirtsch. 6. 289—94. 1925. Dresden.) Biel.

H, F. Smith und W. C. Ebaugh, Die Verbrennung von Kohlenstoff. I. Vff. haben die Oxydations- u. Reduktionsvorgänge im Gaserzeuger in zwei getrennte Zonen zerlegt, dadurch, daß sie Generatorgas mit der entsprechenden Luftmenge verbrennen unter einer Schicht gekörnten feuerfesten Materials. Die CO-freien Gase passierten die durch die Verbrennungswärme glühend gewordene Schamotteschicht u. darauf eine ebenfalls glühende Schicht von Holzkohle. Die Reduktion von CO₂ war hierbei unvollkommen, selbst bei Anwendung von dicken Schichten von Holzkohle. Wurde statt der CO₂-haltigen Verbrennungsgase Luft verwendet, so stieg der CO-Gehalt der Abgase, selbst bei Verwendung dünner Holzkohleschichten. Vff. schließen hieraus, daß die Oxydationszone, in der CO₂ gebildet wird, nur geringe Ausdehnung haben kann, daß vielmehr im wesentlichen CO gebildet wird. (Ind. and Engin. Chem. 17. 694—95. 1925. Dayson, Ohio, Gas Research Co.)

K. Domke, Untersuchung von Braunkohlenbriketts auf Bruchfestigkeit. Es wird ein App. zur Best. der Bruchfestigkeit beschrieben. Ferner wird gezeigt, daß Briketts, die infolge ihrer Form für die Unters. schlecht geeignet sind, bezw. an die Stabilität des App. zu hohe Anforderungen stellen würden, durch Zerlegung mittels Kreissäge in passende Stücke gebracht werden können, u. daß die mittlere Bruchfestigkeit dieser Stücke der der Briketts entspricht. (Braunkohlenarchiv 1925. 107—16. Freiberg i. Sa., Bergtechn. Abt. d. Braunkohlenforschgs.-Inst.) BIELENBERG.

F. W. Sperr jr., Koksausbeuten bei Tief- und Hochtemperaturverkokung. Entgegnung auf die Abhandlung von Morrell u. Egloff (vgl. Ind. and Engin. Chem. 17. 473; C. 1925. II. 701). (Ind. and Engin. Chem. 17. 763—64. 1925. The Koppers Comp. Lab, Pittsburgh.)

Jacque C. Morrell und Gustav Egloff, Koksausbeuten bei Tief- und Hochtemperaturverkokung. Erwiderung an Sperr (vgl. vorst. Ref.) (Ind. and Engin. Chem. 17. 764. 1925. Universal Oil Prod. Co., Chicago.) BIELENBERG.

Herbert Greger, Beiträge zur Kenntnis des Verkokungsvorganges von Steinkohlen. Der Erweichungsvorgang backender Kohlen wurde in einer näher beschriebenen Apparatur untersucht. Die Methode ist dad. gek., daß eine Drahtschlinge durch festgestampftes Kohlepulver gedrückt wird; der bei den verschiedenen Tempp. nötige Druck, der eine bestimmte Einsinktiefe pro Zeiteinheit bewirkt, wird gemessen. Er nimmt mit steigender Temp. zunächst ab, um schließlich wieder zu wachsen. Die so erhältlichen Erweichungskurven sind für die einzelnen Kohlen verschieden, sowohl hinsichtlich ihres Maximums als auch ihrer flächenhaften Ausdehnung. Verschieden lange Vorerhitzung bei verschiedenen Tempp. bewirkt Ver-

änderungen der Kurven; gleichzeitig ändert sich das Aussehen des Tiegelkokses. Die vorerhitzten Kohlen büßten beim Lagern unter Luftabschluß an Back- u. Blähfahigkeit ein; die entsprechenden Erweichungskurven unterscheiden sich ebenfalls von den früher gewonnenen. (Braunkohlenarchiv 1925. 67—101. Freiberg i. Sa., Chem. Abt. d. Braunkohlenforschgs.-Inst.)

BIELENBERG.

H. Kuhn, Neuere Messungsergebnisse bei Still-Koksöfen. Ausführliche Beschreibung der Bauart des Still-Koksöfens. Heizwand-Tempp. der Still-Batterien der Kokswerke & Chemische Fabriken A.-G. in Gleiwitz O. S. u. der Powell Duffryn Steam Coal Co. Ltd. in Bargoed (England). — Zusammenhang der Gasüberschußzahl mit Feuchtigkeit u. Gasgehalt der Kokskohle sowie Heizwert des Gases. Genaue Ergebnisse der Unters. über die Erzeugung u. den Verbrauch an Gas bei der Still-Batterie von 50 Regenerativ-Koksöfen zu Bargoed, South-Wales. (Gas u. Wasserfach 69. 5—11. Recklinghausen.)

Franz Fischer, Die backenden und blähenden Bestandteile der Kohle. Inhalt deckt sich im wesentlichen mit dem früherer Mitteilungen (vgl. FISCHER, BROCHE u. STRAUCH, Brennstoffchemie 6. 33; C. 1925. II. 1642). (Ind. and Engin. Chem. 17. 707—11. 1925. Mülheim, Kaiser WILHELM-Inst. f. Kohlenforschung.) BIELENBERG.

R. Binaghi und D. Romoli-Venturi, Über sardinische Brennstoffe mit besonderer Berücksichtigung des Beckens von Gonnesa (Iglesias). Geolog. Beschreibung der Gegend an der Hand instruktiver Bilder. Die ausgeführten Verss. im Laboratorium u. im Großen rechtfertigen den Schluß, daß die Kohlen aus dem Becken von Gonnesa sich vor allem zur Dest. bei niedrigen Tempp. eignen. (Annali Chim. Appl. 15. 397—410. 1925. Cagliari.)

P. Haas, Pflanzenasche und ihre Beziehung zu den anorganischen Bestandteilen der Kohle. Vf. bespricht Natur u. Ursprung der Bestandteile der Pflanzenasche, ihre funktionelle Bedeutung usw. u. kommt zu dem Schluß, daß eine genaue Kenntnis der Zus. der Aschen der einzelnen Pflanzen unter Umständen eine gewisse Auswertung der Zus. der Asche einer Kohle hinsichtlich ihres pflanzlichen Urmaterials ermöglichen kann. (Fuel 4. 424—29. 1925. The Botanical Dep., Univ. Coll. London.)

- D. G. Skinner und J. Ivon Graham, Die Hydrierung und Verstüssigung der Kohle. III. Die Hydrierung von Braunkohle, von Devonshire-Lignit und von Halbkoks aus Devonshire-Lignit. (II. vgl. Shatwell u. Bowen, Fuel 4. 252; C. 1925. II. 1402.) Die Verss. wurden in der früher geschilderten Weise durchgeführt: einmal in No., ein anderes Mal in Ho-Atmosphäre bei gleichen Maximaldrucken. Die angewandte Braunkohle stammte von der Grube Fortuna bei Köln; der Halbkoks aus Lignit war bei ca. 440° gewonnen; schließlich wurde noch ein jüngerer Lignit u. dessen Halbkoks verwendet. Die weitestgehende Verflüssigung bezw. Hydrierung erfolgte bei der Braunkohle, weniger beim Devonshire-Lignit, noch schlechter bei dem jüngeren Lignit; die Halbkokse waren weniger gut zu hydrieren als die zugehörigen Lignite. Dieser Gegensatz zu den Befunden F. FISCHERS u. seiner Mitarbeiter findet nach Vff. eine teilweise Erklärung darin, daß sie geringere Drucke angewandt haben. Die schlechten Erfolge bei den Ligniten können ihre Ursache darin haben, daß möglicherweise gebildete saure Prodd, bei der Entfernung des als Lösungsm. dienenden Phenols verloren gehen konnten. Die Druckbehandlungen mit No-Atmosphare lieferten durchgehend schlechtere Ausbeuten als die Hydrierung. - Vff. geben weiter eine Übersicht über die Verschiebung der Elemente bei den einzelnen Unterss. (Fuel 4. 474-85. 1925. Univ. of Birmingham.) BIELENBERG.
- J. C. Morrell und Gustav Egloff, Über das Cracken von Urteer und die dabei anfallenden Produkte. (Brennstoffchemie 6. 336-40. 1925. C. 1925. II. 701.)

 BIELENBERG.

B. von Walther und W. Bielenberg, Entkreosotierung von Teeren und Teerölen mittels festem Calciumhydroxyd. Vff. haben gefunden, daß festes Calciumhydroxyd eine weitgehende Entkreosotierung von Teeren u. Teerölen herbeiführt. Gewisse Reste, die bei verschiedenen Teeren verschieden groß waren, ließen sich
jedoch auch trotz Anwendung großer Mengen von Ca(OH), nicht entfernen. Vff.
haben zwecks bequemeren Arbeitens mit Teerlsgg. gearbeitet. Als Lösungsm. bewährte sich PAe. u. Bzn.; mit Bzl. bezw. Ä. konnte nur mäßige Entfernung der
Kreosote erzielt werden; der Grund hierfür ist nicht bekannt. (Braunkohlenarchiv
1925. 64—66. Freiberg i. Sa., Chem. Abt. d. Braunkohlenforschgs.-Inst.) BIELENBERG.

Friedrich Plenz, Ablaufregler für Gassammelgefäße. Um bei der Aufsammlung von Gasdurchschnittsproben eine stets gleichbleibende Menge in der Zeiteinheit abzusaugen, ist es erforderlich, die Standhöhe bezw. die Abflußmenge der die Saugung bewirkenden Fl. stets genau gleich zu halten. Vf. heschreibt eine Anzahl hierfür zweckdienlicher bezw. besonders geeigneter Vorrichtungen. (Gasu. Wasserfach 68. 810—12. 1925. Gasinstitut Karlsruhe.)

F. Plenz, Die Verbrennungsvorgänge als Grundlage der gewerblichen Gasverwendung. Ausführliche Erörterung der zweckmäßigen Verwendung des Gases als Wärmequelle in der Industrie bei niedrigen (bis 300°), mittleren (bis 600°) u. hohen Tempp. (über 600°). Einfluß der Entzündungsgeschwindigkeit bei der Oberflächenverbrennung, Erzielung besonders hoher Tempp., chem. Einw. des Leuchtgases, Einhaltung einer bestimmten Wärmemenge, Luftmangel, Schädlichkeit der Prodd. der Verbrennung, besprochen an Hand von Einzelfällen. — Zur Entw. hoher Tempp. ist durch Einstellung des rechner. Gemisches sowohl Gas- wie Luft-Überschuß zu vermeiden. H₂-haltige Gase geben im allgemeinen die höchsten Flammen-Tempp., erfordern aber wegen der hohen Entzündungsgeschwindigkeit sorgfältige Brennerbauarten mit großer Ausströmungsgeschwindigkeit. Zur Vermeidung von Störungen an bestehenden Feuerstätten ist gleichmäßige Gasbeschaffenheit, besonders bzgl. Heizwert u. D., sowie gleichbleibender u. ausreichender Gasdruck unbedingt zu fordern. (Gas- u. Wasserfach 69. 1—4. Karlsruhe i. B.) Wolffram.

D. Stavorinus, Mischung von Gasen. Wichtigkeit der vollkommenen Mischung von Gasen verschiedener D., z. B. von Gas u. Erstluft im Brenner, wie sie durch bestimmte Hilfsmittel im "Meker"-, "Visseaux"-, "Olso"-Brenner erfolgt u. trotz vorhergehender Beifügung fast der gesamten erforderlichen Luftmenge eine nahezu geräuschlos brennende Flamme ermöglicht. — Ausführliche Beschreibung der von Weigeler auf dem Gaswerk in Detroit im großen ausgeführten Verss. mit Kohlengas u. carburiertem Wassergas, die folgendes ergaben: Bei Zuführung von carbur. Wassergas in ziemlich starkem Strome zu im Behälter befindlichem Kohlengas bleibt das schwerere Gas zum größten Teile in der unteren Schicht, im umgekehrten Falle ist die Mischung wesentlich günstiger, während bei gleichzeitiger Zuführung beider Gase eine nahezu vollständige Vermengung erfolgt. (Het Gas 46. 39—42. Amsterdam, Westergasfabriek.)

Gerhard, Koksverbesserung im Gaswerksbetriebe. Bisherige Verarbeitung der Kohlen; Auswahl der Sorten u. deren Verh. bei der Entgasung; Kohlenmischung, Anordnung der Misch- u. Mahlanlagen. Gemischverarbeitung bei Kohlenbränden. Bedienung der Anlagen. Wassergehalt des Koks, Bedürfnisse u. Anforderungen der Verbraucher, Industriekoks. (Gas- u. Wasserfach 68. 699—703. 1925. Königsberg i. Pr.)

Franz Kleemann, Über Leistungsversuche an den Vertikalöfen mit 24-stündiger Ausstehzeit im Gaswerk Hannover. Anordnung u. Ergebnisse der vom Gasinstitut Karlsruhe ausgeführten Abnahmeverss. (Gas- u. Wasserfach 68. 747—48. 1925.) Wfm.

H. R. Trenkler, Die mechanische Beeinflussung des Brennstoffes im Gaserzeuger. Die chem. Grundlagen der Vergasung von Brennstoffen. Geschichtliche Entw. der verschiedenen Bauarten von Gascrzeugern. Beeinflussung der Vorgange im Gaserzeuger durch die Bauart (Querschnittverhältnisse, Luft- u. Gasgeschwindigkeiten). Mechan. Grundlagen der verschiedenen Bauarten: Drehbare Teller, Schächte u. Roste. Folgerungen: Der drehbare Teller bewegt den ganzen Querschnitt der untersten Brennstoffschicht, zur Austragung der Asche sind besondere, der an dieser Stelle herrschenden Glut ausgesetzte Räumer erforderlich; wünschenswert ist gleichzeitige Mitbewegung der Windhaube zur Vermeidung geneigter Trennflächen zwischen bewegtem u. ruhendem Brenngut. Bei bewegtem Mantel bleibt der Kern der Brennstoffsäule in Ruhe, auch hier sind besondere Aschenräumer vorzusehen. Der Drehrost bewegt die gesamte Brennstoffsäule bis 0,5 m über dem Rost u. bewirkt Abwärtsbewegung der ganzen Beschickung sowie Vorschub der Asche unter dem unteren Mantelrande hinweg, so daß nur noch Staubleche zum Hochheben der Asche über den Schüsselrand nötig sind. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 69. 1554—56. 1925. Berlin-Steglitz.)

Sierp, Die Verwertung der Abwässer zur Gasgewinnung. Die Gewinnung von Gas durch trockne Dest. des Klärschlamms hat sich bei dem hohen H₂O-Gehalt desselben infolge des Kostenaufwandes für die Trocknung als unwirtschaftlich erwiesen. Dauernde Steigerung erfährt dagegen die Verwertung der beim Faulen des Schlamms in Absitzbecken entwickelten Gase. Dieselben enthalten 5-35% CO₂, 65-95% CH₄, bis 8% N, selten H₂ u. Spuren H₂S. Die B. von CH₄, des eigentlich wertvollen Bestandteils, erfolgt durch Gärung mit Hilfe von Bakterien, deren Anreicherung durch Behandeln mit CaC₂H₃O₂-Lsg. möglich, bisher aber im Großbetriebe noch zu teuer ist. Der Heizwert des Gases beträgt 7500-8200 WE. Die Bedingungen u. Einrichtungen für die Gewinnung des Gases werden ausführlich beschrieben. Das Gas wird bereits vielfach, meist nach vorheriger Reinigung, insbesondere Entfernung der CO₂, städtischen Gasversorgungsleitungen zugeführt oder, auf 150 Atm. verdichtet, in Stahlflaschen in den Handel gebracht. (Gas u. Wasserfach 68. 772-776. 1925. Ruhrverband Essen.)

Helmut Wolter, 100 Jahre Benzol. Übersicht über die Gewinnung u. Verwertung des Bzl. wie seiner zahllosen Abkömmlinge von seiner Erfindung durch FARADAY bezw. MITSCHERLICH über von HOFMANN, PERKIN, WÖHLER, LADENBURG, THIELE u. FITTIG bis zu Kekules genialer Theorie, den Debye-Scherrer-Diagrammen u. Röntgenstrahlen-Beugungsbildern. (Gas- u. Wasserfach 68. 778 bis 779. 1925. Duisburg.)

Stavorinus, Die Erzeugung von neutralem Ammonsulfat im Gaswerksbetrieb. Die Erzeugung von neutralem (NH₄)₂SO₄ kann erfolgen: 1. Durch vollständige Neutralisation im Sättiger selbst. 2. Durch Auswaschen oder Decken des frisch geschöpften Salzes mit W. oder NH₃-Lsg. 3. Durch Nachbehandlung des säurehaltigen Salzes mit gasförmigem NH₃. 4. Durch Mischen des Salzes mit einer festen alkal. Substanz. Die meist mit Behandlung des Salzes in mcchan. Trocknern verbundenen Verff. 3 u. 4 werden kurz besprochen, die Arbeitsweise nach 1 u. 2 entsprechend ihrer prakt. Handhabung auf den Amsterdamer Gaswerken Süd bezw. West ausführlich geschildert. (Gas- u. Wasserfach 68. 776—78. 1925. Amsterdam.)

P. Mahlo, Berieseler für Wasch- und Absorptionstürme. Beschreibung einer Berieselungsvorrichtung der Firma 'Adolf Ott in Recklinghausen, welche mittels besonderer ringförmiger Verteilungskörper mit verstellbaren Tellern durch Richtungsänderung u. Stoßwirkung weitgehende Zerstäubung der Waschfl. gestattet u. die Anpassung der radialen Flugweite der Tröpfehen an die verschiedensten Apparatquerschnitte ermöglicht. Eine durch die Fl. gehobene Kugel schließt beim Stillstand der Förderpumpe den Apparat gegen die Außenluft ab u. verhindert Gasaustritt. (Gas- u. Wasserfach 68. 791. 1925. Recklinghausen.) Wolffram.

A. Schmalenbach, Die Benzolgewinnung aus dem Steinkohlengas. Kurze Übersicht über die Absorption des Benzols mit fl. Waschmitteln. Ausführliche Erörterung der Trennung der Benzol-KW-stoffe vom Absorptionsmittel mittels der Wasserdampf- u. der Vakuumdest. Die warmetechn. u. durch die Zus. des erzielbaren Vorprod. bedingten Vorteile des Vakuumverf. werden hervorgehoben u. die von Bar u. Rühl aufgestellten gegenteiligen Schlußfolgerungen als unrichtig zurückgewiesen. (Glückauf 62. 45—50. Essen.)

Thau, Die Entschwefelung großer Gasmengen. Beschreibung des neuen Verf. von RAFFLOER zur trockenen Reinigung des Kohlengases von Schwefelverbb. auf mechan. Wege. In einem Turm wird dem Gas im Gegenstrom durch einen Ventilator mittels Düse fein zerstäubtes Fc2(OH), zugeführt, in einem weiteren zylindr. Behülter passiert das Gas ebenfalls im Gegenstrom Schichten von lagerndem frischem Fe. (OH), zwecks Entfernung letzter Reste u. etwa mitgerissenen Staubes. Im Turm kann zwecks gleichzeitiger Regeneration Luft in genau regelbarer Menge mitangesaugt werden. Dem zweiten App. wird die Reinigungsmasse durch Hängebahnwagen mit Bodenentleerung zugebracht u. rutscht nach Durchgang u. Öffnung einer Klappe auf einer Schurre zu dem am Boden des Turmes befindlichen Ventilator. Die ausgebrauchte M. kann am Boden des Turmes auf einer mit Schleuse versehenen Schurre nach Bedarf abgezogen werden. Bedienung ist nur bei vollständiger Erneuerung der M. erforderlich. (Glückauf 62. 85 bis 86.) WOLFFRAM.

G. Weissenberger, R. Henke und E. Sperling, Neue Wege der Gaswaschung. V. Studien mit Hilfe von Beladungskurven. (IV. vgl. S. 1335.) Prüfung der Absorptionsfähigkeit von Dekalin, Hydroterpin (eines Gemisches von hydrierten Terpen-KW-stoffen u. Tetralin) u. Braunkohlenteerwaschol im Vergleich zu Tetralin mit Hilfe der Beladungskurven. Dekalin kommt hochstens in besonderen Fällen für C₂II₅OH u. C₆H₆ in Frage. Hydroterpin ist unter Umständen für Bzn. brauchbar; zumal sein in großer Verdünnung angenehmer Geruch sich den gewonnenen Prodd. mitteilt. Braunkohlenteerwaschol ist für Braunkohlenrohbenzin ungünstiger als Tetralin. — Ermittlung der Natur eines unbekannten Lösungsm. für Acetylcellulose mittels der Beladungskurven. — Feststellung des günstigsten Schutzstoffes zur Verhinderung der Verdickung von Holzteerolen bei der Auswaschung von flüchtigen Stoffen der Holz-Dest. (Ztschr. f. angew. Ch. 38. 1161—64. 1925. Wien, II. Chem. Inst. d. Univ.)

H. Lininger, Die Gewinnung und Verwertung des Erdgases in Siebenburgen. Geschichtlicher Rückblick auf das Vork. von Erdgas. Entstehung, Vork. u. Zus. des Erdgases. Bohranlagen, Quellenfassung, Druckregelung, Meßvorr. u. Leitungen. Verwendung in Siebenburgen im Haushalt (verbesserter Bunsenbrenner nach Moll) zum Kochen u. zur Beleuchtung, in der Industrie für Motoren u. zur Feuerung, insbesondere von Dampfkesseln mittels flammenloser Oberflächenverbrennung. Beschreibung solcher Anlagen, in denen bis 10 kg Dampf je cbm Gas u. 10% CO, in den Abgasen (theoret. 11%) erreicht werden. Der Bunsenbrenner ist nach Feststellungen des Vfs. eine chines. Erfindung. (Ztschr. Ver. Gas- u. Wasserfachmanner Öst. 65. 184—91. 1925.)

Eugen Kårpåti, Überführung des Braunkohlenteerkreosots in technisch wichtige Produkte durch Druckoxydation. Nach den Verss. des Vf. eignet sich die Druckoxydation zur Reinigung der niedrig sd. Phenole bis etwa 230° Kp. u. zur Umwandlung der fl. kreosotreichen Teerprodd. in feste Kondensationsprodd. von hoher elektr. Isolierfähigkeit. (Chem. Rundschau Mitteleuropa u. Balkan 3. 3—5. Budapest.)

R. von Walther, H. Steinbrecher und W. Bielenberg, Studien über die Aufarbeitung des Braunkohlenurteeres ohne Destillation. II. Vff. haben ihre Verss. (I.

vgl. Braunkohlenarchiv 8. 50; C. 1924. II. 2306) fortgesetzt u. den Einfluß von W.-Dampf u. Vakuumdest. auf die Konstanten zweier Urteere untersucht. Es hat sich auch hier wieder gezeigt, daß trotz schonendster Dest.-Bedingungen der Charakter des Teeres wesentlich verändert wird. (Braunkohlenarchiv 1925. 59—63. Freiberg i. Sa., Chem. Abt. d. Braunkohlenforschgs.-Inst.)

BIELENBERG.

- G. Stadnikow, P. Mehl und W. Putzilo, Künstliches Nachtrocknen des Torfes. Der mit kolloidaler Fe(OH), Lsg. koagulierte Hydrotorf ist gegen O, empfindlicher als der Naturtorf. Vff. haben deshalb die Veranderungen beim Nachtrocknen studiert. Hierbei ergab sich, daß der koagulierte Torf stärkere Einw. zeigt. Die Extraktausbeute mit A. ging zurück, selbst im CO2-Strom; SZ. u. JZ. nahmen ab. Diese Erscheinungen traten auch bei Naturtorf, jedoch in geringerem Maße, ein. -Eine weitere Versuchsreihe mit koaguliertem Torf u. Unters. der Bzl.- bezw. Ä.-Extrakte ergab die gleichen Resultate. Die Mengen Extrakt mit Bzl. waren durchschnittlich geringer als mit A. Bei dieser Versuchsreihe wurde ein Teil der Probe lufttrocken (25-30% W.), ein anderer Teil abgepreßt (ca. 65% W.) zur Nachtrocknung ins Rohr gebracht. Bei einem abgepreßten Torf zeigte sich bei 145° Zers.; mit dem entweichenden W.-Dampf gingen Prodd. über, die sich in der Vorlage in weißen Schuppen absetzten; bei der lufttrockenen Probe wurde dies nicht beobachtet. Nach der Trocknung der abgepreßten Proben waren SZ., VZ. u. JZ. höher als nach der Trocknung der lufttrockenen Proben. Vff. schließen daraus auch auf hydrolyt. Vorgänge. (Brennstoffchemie 6. 333-36, 1925. Wissensch.-Techn. Lab. d. Hydrotorfs.) BIELENBERG.
- G. Stadnikow und E. Iwanowski, Umwandlung der Fettsäuren in Kohlenwasserstoffe. Im Zusammenhang mit dem Problem der Entstehung von Erdolen (vgl. STADNIKOW, Neftjanoe i slancevoe Chozjajstvo 8. 52; C. 1925. II. 14) untersuchten Vff. die Zers. der aliphat. Säuren bei Überleiten über auf Asbest verteiltes Eisen bei 400°. 940 g Ausgangsmaterial (Sauren aus dem Leinöl, SZ. 188, Jodzahl 179) gaben ein hauptsächlich aus CO, neben wenig CO u. Athylen-KW-stoffen bestehendes Gasgemisch u. 720 g fl. Destillat. Der mit Wasserdampf flüchtige Anteil des Destillats (Kp. 50-2509) wurde zuerst hydriert, dann über Ni dehydriert, um nach Zelinski die etwa vorhandenen hydroaromat. KW-stoffe in die aromat. umzuwandeln. Es ergab sich aber, daß in der Fl. fast ausschließlich aliphat. KW-stoffe vorhanden waren. In einem anderen Vers. wurde der mit Wasserdampf flüchtige Anteil mit Jodzahl 139 durch KMnO, oxydiert; man fand neben den unveränderten KW-stoffen (wiederum überwiegend der Methanreihe) wenig Fettsäuren (bis Buttersäure oder Valeriansaure) u. Bernsteinsäure; der größere Teil wurde offenbar zu CO, oxydiert. - Die Naphthenerdöle können also schwerlich aus den Fetten entstanden sein. (Neftjanoe i slancevoe Chozjajstvo 8. 470-76. 1925.) BIK.
- P. G. Nutting, Chemische Probleme bei der Austreibung von Petroleum aus Ölsand durch Wasser. SiO, in Kontakt mit W. führt mit der Zeit zur B. von SiOOH-Verbb., welche mit KW-stoffen reagieren können. Diese neuen Verbb. können gegebenenfalls die Austreibung von Petroleum aus Ölsand verhindern. Zusätze von Salzen starker Basen mit schwachen Sauren führen zur Ausflockung von H₂SiO₃, wodurch die Austreibungskraft des W. wieder belebt wird. Die besten Resultate gab Na₂CO₃. (Ind. and Engin. Chem. 17. 1035—36. 1925. Washington [D. C.].) GBL

R. E. Wilson, H. V. Atwell, E. P. Brown und G. W. Chenicek, Verhinderung von Verdampfungsverlusten bei Gasolinbehältern. Die Verss. ergaben, daß sich die Verdampfungsverluste auf ein Minimum verringern lassen durch Vorschaltung von Windkesseln. (Ind. and Engin. Chem. 17. 1030—35. 1925. Whiting [Ind.].) GRIMME.

L. Gurwitsch, Über die Abscheidung und Reinigung von Naphthensäuren. Vff. ersetzt die Abscheidung der Naphthensäuren aus ihren alkal. Lsgg. mittels H₂SO₄, die wertloses Na₂SO₄ liefert, durch eine solche mittels SO₂. Hierbei gebildetes

Na₂SO₃ bezw. NaHSO₃ wird mit Kalk zu NaOH regeneriert. Es ist ein großer Uberschuß an SO₂ nötig; die Abscheidung der Naphthensäuren ist unvollkommen. Etwa 40°/_o der Naphthensäuren bleiben unzersetzt. Diese im Verein mit den freien Säuren können nach Ansicht des Vfs. mit Vorteil zur Seifenfabrikation verwendet werden. — Die Reinigung der Naphthensäuren hat Vf. mit rauchender H₂SO₄ (12°/_o SO₃) in der Weise vorgenommen, daß zunächst mit der angegebenen H₂SO₄ versetzt wird; nach ¹/₂—1 Stde. wird H₂O zugegeben (bestes Resultat: 20 Teile H₂O auf 100 Teile H₂SO₄); hierbei scheidet sich die Säure als leichts. Goudron ab. Die Behandlung bewirkt Aufhellung der Farbe u. Abschwächen des Geruches der Naphthensäuren. (Brennstoffchemie 6. 322 — 23. 1925. Moskau, Wärmetechn. Inst.)

L. Gurwitsch, I. Polsik und N. Tschernoshukow, Über die Gewinnung der Naphthensäuren aus Solardestillaten. Naphthensäuren werden aus dem Solardestillat durch Behandlung mit Natronlauge gewonnen. Dabei gehen aber in die Lauge nicht nur die Säuren, sondern auch neutrale Öle, teils emulgiert, teils echt gel. über. Der emulgierte Anteil nimmt mit steigender Konz. der Lauge ab, der echt gel. zu; am günstigsten ist die Konz. von 2—2,5% NaOH u. die Temp. von 90°. Die entstandenen Naphthenseifen werden durch SO₂ zerlegt, wobei aber ein Teil der Seife durch ausgeschiedene Säuren mitgerissen wird u. der Hydrolyse entgeht. Man regeneriert das NaHSO₃ bezw. Na₂SO₃ mittels Ätzkalk. Die Naphthensäuren werden zur Entfärbung mit rauchender H₂SO₄ u. 30 Min. später mit W. versetzt, worauf sich die Fl. entschichtet u. die harzigen Bestandteile sich in der sauren Schicht anhäufen. Der Grad der Entfärbung hängt sehr von der zugesetzten Wassermenge ab. (Neftjanoe i slancevoe Chozjajstvo 8. 456—59. 1925.) BIKERMAN.

A. Ssachanow und A. Parschin, Über die Zusammensetzung der Asphalte von Syzran. Die bituminösen Sandsteine aus der Umgebung von Syzran enthalten ca. 15% Bitumen, die Kalksteine ca. 10%. Die D. des mit Chlf. ausgezogenen Bitumens beträgt 1,043 (28% bezw. 1,09—1,10 (25%), die Erweichungstemp. 50 bezw. über 100%. In PAe. unl. sind (Asphaltene) 15,3 bezw. 61,2% des Bitumens, durch Silicagel werden 21,9 bezw. 20,8% adsorbiert (Harze), das übrige entfällt auf Öle. Die Asphaltene sind l. in CCl4, D. ca. 1,14. Die Harze sind l. in Bzn., D. 1,040 bezw. 1,078. Die D. der Öle beträgt 0,98 bezw. 1,02. Die trockene Dest. des Bitumens aus dem Sandstein ergab 61,5% fl. Öl u. 36,7% Koks. Das Bitumen enthält 0,4% Paraffin, 4,5% S. — Der Reichtum des Bitumens aus dem Kalkstein an Asphaltenen legt seine Anwendung als Lack nahe. (Neftjanoe i slancevoe Chozjajstvo 8. 467 bis 469. 1925.)

N. Tschernoshukow, Über die Adsorption der Harze durch Paraffine und über die Erstarrung der paraffinhaltigen Produkte. Der E. der paraffin- u. harzhaltigen Masute hängt von einer vorangegangenen längeren Erwärmung der Substanz ab (vgl. Tytschinin, Neftjanoe i slancevoe Chozjajstvo 5. 620; C. 1924. II. 262). Vf. untersuchte (mit Gramenitzki) einen Masut, dessen maximaler E. (nach Erwarmung bei 60°) 25°, minimaler E. (nach Erwärmung bei 100°) -2° betrug. Durch Entfernung der Harze wurde der E. auf 25-27° (fast unabhängig von der Vorbehandlung) gesteigert, durch Entfernung eines großen Teils von Ozokerit um 2-150 erniedrigt, wobei aber die Abhängigkeit von der Vorerwärmung nicht verschwand, durch Entfernung der Harze u. der hochmolekularen Paraffine auf 140 (von der therm. Behandlung unabhängig) gebracht. - Vf. untersuchte colorimetr. die Aufnahme der Harze aus mit Paraffin gesätt. Kerosin durch Paraffine. Die Adsorption steigt mit steigendem F. des festen Paraffins. Mit der Temp. andert sich die adsorbierte Menge, im selben Sinne, wie der E. des paraffin- u. harzhaltigen Prod., wenn auch nicht so steil, was dadurch erklärt wird, daß die ausscheidenden Paraffinkrystalle unterhalb des höchsten E. um so kleiner sind, je höher die Temp., oberhalb des höchsten E. um so größer, je höher die Temp. Bei diesen Verss. war anfangs kein festes Paraffin anwesend. — Zum Schluß gibt Vf. eine Erklärung für die Abhängigkeit des E. von der Vorerwärmung, wonach die Adsorption der Harze am Paraffin die Hauptrolle spiele. (Neftjanoe i slancevoe Chozjajstvo 8. 640—46. 1925.)

David R. Merrill, Festigkeitskontrolle bei der Herstellung von Lagerfett. Lagerfett ist ein konsistentes Schmierfett, bestehend aus Mineralöl, welchem Calciumseife, oftmals auch Natriumseife, zugesetzt ist. In einer Tabelle sind die Zusammenhänge zwischen Seifengehalt u. Konsistenz bei 77° F. mitgeteilt. Die Prüfungen wurden mit dem Konsistometer von Abraham ausgeführt. Wichtig ist es, die Abkühlung des geschmolzenen Gemisches langsam (3—5 Tage) vor sich gehen zu lassen. (Ind. and Engin. Chem. 17. 1068—71. 1925. Oleum [Calif.].)

A. W. Schorger, Aceton bei der Destillation von Holz mit Kalk. Verss. mit verschiedenen Hölzern u. Cellulosen ergaben, daß bei deren Dest. mit Ca(OH)₂ rund 2% Aceton entstehen. (Ind. and Engin. Chem. 17. 944. 1925. Madison [Wisc.].)

P. Wiegleb, Die Hochleistungs-Halbgas-Feuerungen. Beschreibung der verschiedenen Systeme. (Chem.-Ztg. 50. 17-18. 46-48. Schwerin, Mecklbg.) JUNG.

Wilhelm Gumz, Die Brennstossuchung im Rahmen des Dampfkesselbetriebes. (Arch. f. Wärmewirtsch. 6. 295-98. 1925. Charlottenburg.) BIELENBERG.

- E. R. Franz, Bitumen und bituminöse Kohlen. Begriffsbestimmungen. Vf. hat zahlreiche in der Literatur gegebene Definitionen zusammengestellt. (Fuel 4. 494 bis 497. 1925.)

 BIELENBERG.
- —, Praktische Heißdestillation. Beschreibung u. Arbeitsergebnisse einer musterhaften Versuchsanlage zur Prüfung von Kohlen auf ihre Eignung zur Dest. usw. mit geneigter drehbarer Retorte u. vollkommenen Meß- u. Unters.-Einrichtungen ("L. & N." Process) in Barugh in England. (Gas Journ. 177. 654—56. 1925.) WFM.
- F. C. Wirtz, Mitteilung des Reichsinstituts für Brennstoffwirtschaft. Bestimmung des Gehalts an flüchtigen Stoffen in Steinkohle. Zeichnung u. genaue Beschreibung der Apparatur sowie ausführliche Arbeitsvorschrift für die in Holland maßgebende Ausführung der Best. der flüchtigen Stoffe in Steinkohle auf Grund der Beschlüsse einer für diesen Zweck eingesetzten, aus dem Reichsinst. u. einigen Fachchemikern bestehenden Kommission. (Het Gas 45. 388—90. 1925. Haag, Holland.) WFM.
- T. G. Woolhouse, Die Powell- und Parrmethode zur Bestimmung von Schwefelverbindungen in Kohle. Nachprüfung der Methode von Powell u. Parr zur Ermittlung des Pyrit- u. Sulfatschwefels aus dem Unterschied der in HNO3 bezw. in HCl von bestimmter Stärke löslichen Mengen von S u. Fe. Folgerungen: Die vorgeschriebene verd. HNO3 löst die in der Kohle vorhandenen Fe-Verbb. vollständig, da im Rückstand nur ausnahmsweise Spuren Fe nachweisbar waren. Für den Pyritschwefel werden unter Umständen zu geringe Werte gefunden, dessen Formel muß daher zwischen FeS u. FeS2 liegen. Zu hohe Werte kennzeichnen, daß der vorhandene organ. Schwefel teilweise mit in Lsg. gegangen ist. Zur Erzielung genauerer Werte müssen die gelösten Mengen von Fe stets ebenfalls bestimmt werden. Die Natur der HCl-l. Fe-Verbb. wechselt mit der Kohlensorte u. umfaßt sowohl Oxydul- wie Hydroxyd- u. Oxydverbb. (Fuel 4. 454—56. 1925. Department of Fuel Technology, Sheffield, Univ.)
- G. Stadnikow und S. Mehl, Colorimetrische Methode zur Bestimmung des Huminifikationsgrades des Torfes. Vff. berichten über ihre Erfahrungen mit der von Blacher (vgl. Brennstoffchemie 6. 49; C. 1925. II. 1000) angegebenen Methode; sie stellen an Hand zahlreicher Verss. mehrere Fehlerquellen fest. Vff. stimmen mit Blacher darin überein, daß die Methode einer weiteren Prüfung bedarf, wenn man sie als exakte analyt. Methode betrachten will; für eine vergleichende Schätzung

des Huminifikationsgrades an verschiedenen Stellen u. Tiefen desselben Moores ist sie nach Ansicht der Vff. ausreichend. (Brennstoffchemie 6. 317—22. 1925. Moskau, Wissensch.-Techn. Lab. d. Hydrotorfs.)

BIELENBERG.

J. W. Whitaker, Bemerkungen zur Gasanalyse mit besonderer Berücksichtigung der Analyse von Grubenluft. Ausführliche Beschreibung u. Arbeitsvorschrift für eine neue Apparatur, in welcher unter Verwendung eines Pt-Drahtes von 0,15 mm Durchmesser u. sorgfältiger Einhaltung bestimmter Glutfarben die fraktionierte Verbrennung von H₂, CO u. CH₄ mit einer Genauigkeit bis zu 0,005°/₀ durchgeführt werden kann. (Fuel 4. 450—54. 1925. Department of Mining, Nottingham, Univ. Coll.)

Siluminite Insulator Co., Ltd., London, übert. von: Walter Edwin Windsor Richards, Ealing, County of London, Behandlung von Kohlenteer oder Gasteer. Man erhitzt den Teer auf etwa 100°, gibt eine kleine Menge H₂SO₄ hinzu, bläst Luft durch die h. Mischung, unterbricht die Erhitzung u. fährt mit dem Blasen fort, bis die Mischung dick geworden ist. Hierauf überläßt man die M. der Ruhe, wobei sich zwei Schichten bilden, von denen man die obere der Dest. unterwirft. — Es wird dabei ein l. pechartiger Rückstand erhalten. (Can. P. 249386 vom 11/2. 1924, ausg. 5/5. 1925.)

Societé Anonyme pour l'Exploitation des Procédés Gané, Paris, Frankreich, Verfahren zur Umwandlung von Gemischen aus niedrig siedenden Kohlenwasserstoffen und hoch siedenden in Gemische mit erhöhtem Gehalt an niedrig siedenden Kohlenwasserstoffen. Man erhitzt eine Mischung von leichten u. schweren KW-stoffen unter Druck u. dest. dann, die Ausbeute an niedrig sd. KW-stoffen kann erhöht werden, wenn das Erhitzen in Ggw. eines hydrierend wirkenden Katalysators vorgenommen wird. (Schwz. P. 105487 vom 15/9. 1923, ausg. 1/7. 1924. F. Prior. 26/10. 1922.)

H. Wolf, Bad Homburg, Spalten von Kohlenwasserstoffen. Beim Cracken von KW-stoffen durch Erhitzen unter Druck u. oberhalb 390° liegenden Tempp. werden die Prodd. unmittelbar bei der Expansion durch gekühlte Rückstandsprodd., Rückflußkondensate oder Rohöle gekühlt. Die Temp. wird dabei unter 250°, vorzugsweise bis auf 100—150°, gebracht, so daß die leichtflüchtigen Prodd. entweichen können. (E. P. 242 223 vom 14/5. 1925. Ausz. veröff. 31/12. 1925. Prior. 3/11. 1924.)

Knud Valdemar Nielsen, Dänemark, Herstellung von kautschukähnlichen Massen aus schweren Ölen oder Asphaltpechen. Man vermischt das erwärmte Öl oder Pech mit 1% Magnesiumsuperoxyd u. geringen Mengen HNO3, die Mischung wird dann in fein verteiltem Zustand der Einw. von Luft ausgesetzt; das erhaltene Prod. ist nicht klebrig u. besitzt kautschukähnliche Eigenschaften, es eignet sich zur Herst. von Straßendecken, Fliesen usw. (F. P. 593730 vom 21/2. 1925, ausg. 29/8. 1925. Dän. Prior. 22/2. 1924.)

Asphalt Cold Mix Ltd., England, Bituminöse Anstrichmittel, Überzugs- und Imprägniermittel. Man mischt eine wss., bituminöse Emulsion mit einem Lösungsm. für das Bitumen (Naphtha, Bzn. usw.) u. rührt um, bis die ursprüngliche Emulsion zerstört u. eine neue Emulsion gebildet ist. (F. P. 598 020 vom 30/1. 1925, ausg. 4/12. 1925. E. Prior. 1/1. 1925.)

V. L. Oil Processes Ltd., Westminster, Engl., Cracken von Mineralölen. (D.R.P. 422953 Kl. 23b vom 23/10. 1923, ausg. 16/12. 1925. E. Prior. 26/4. 1923. — C. 1925. I. 1037.)

OELKER.

Sun Oil Company, Philadelphia, Destillieren von Mineralöl. (D. R. P. 423 049 Kl. 23b vom 17/3. 1925, ausg. 18/12. 1925. A. Prior. 17/3. 1924. — C. 1925. II. 1722.)

OELKER.

Standard Oil Co., San Francisco, Calif., Kontinuierliche Spaltung von schweren Mineralölen durch Druckerhitzung in einem geschlossenen System, dad. gek., daß zusammen mit dem zu spaltenden Ol ein Lösungsmittel im Kreislauf durch das System geleitet wird, so daß die sich bei der Spaltung bildenden teerigen u. kohlenstoffreichen Substanzen von demselben aufgenommen u. ständig abgeführt werden können. (Oe. P. 101319 vom 9/12. 1921, ausg. 26/10. 1925.) OELKER.

John C. Black, Destrehan, Louisiana, übert. von: James W. Weir, Fillmore, Californien, Reinigen von Schmierölen. Man behandelt das Öl mit H₂SO₄, läßt absitzen u. entfernt den größten Teil des abgeschiedenen Schlammes, gibt dann einen absorbierend wirkenden Stoff hinzu, erhitzt die Mischung auf eine Temp., welche ausreicht, den zurückgebliebenen Schlamm zu zers. u. SO₂ in Freiheit zu setzen, u. trennt hierauf das Öl durch Filtration von dem Absorptionsmittel u. den mit diesem ausgeschiedenen Stoffen. (A. P. 1564501 vom 21/3. 1922, ausg. 8/12. 1925.)

Gustay Grisard, Basel, Schweiz, Ersatzstoff für Harzöl zur Schmierfettfabrikation. Man erhitzt Kolophonium solange, bis 5—7% seines Gewichtes abdestilliert sind, der Rückstand wird an Stelle von Harzöl zur Schmierfettfabrikation verwendet. (Schwz. P. 102281 vom 6/2. 1923, ausg. 1/3. 1924.)

Montan, Inc., Boston, Massachusetts, übert. von: Joseph R. Coolidge, Brookline, Massachusetts, V. St. A., Verfahren zur Holzimprägnierung. Das noch feuchte Holz wird unter Druck in ein h. Gemisch von bei Tempp. unterhalb 55° festen, bei 120° fl. wachsartigen Stoffen, wie Montan- oder Carnaubawachs, u. Kreosotol getaucht, das überschüssige W. unter gleichzeitigem Erhitzen ausgetrieben u. hierauf der Druck erhöht, bis die Poren des Holzes gefüllt sind. — Dem Imprägniermittel lassen sich öllösliche Farbstoffe oder feuersichermachende Stoffe, wie Na-Diborat oder NH₄Cl, zusetzen. Das Verf. ermöglicht die Verarbeitung billiger Hölzer, wie Tanne, Buche, Birkc, Ahorn u. Akazie, als Ersatz für teuerere Holzer, wie Kastanie, Mahagoni, Walnuß oder Zedernholz zu Telegraphenstangen, Furnieren u. dgl. (A. P. 1556570 vom 2/2. 1925, ausg. 6/10. 1925.)

Joseph Randolph Coolidge, Brookline, Massachusetts, V. St. A., Verfahren zur Holzimprägnierung. (F. P. 597380 vom 23/4. 1925, ausg. 19/11. 1925. — Vorst. Ref.)

Schottlander.

Clarence P. Byrnes, Sewickly, Pennsylvania, übert. von: Joseph Hidy James, Pittsburgh, Pennsylvania, V. St. A., Verfahren zur Holzkonservierung. Das Holz wird mit einer durch teilweise Oxydation von Petroleum-KW-stoffen erhältlichen Fl. in der üblichen Weise imprägniert. — Zur Herst. des Oxydationsprod. leitet man Mineralöldämpfe, wie Pennsylvaniagasol, mit Luft, u. gegebenenfalls Wasserdampf, bei 230—500° über einen blaues Mo₃O₈ enthaltenden Katalysator. Beim Kondensieren der austretenden Dämpfe wird eine Alkohole, aliphat. Aldehyde u. Aldehydofettsäuren enthaltende Fl. gewonnen. Diese in W. unl. Fl. dringt in das Holz gut ein, ist nicht flüchtig u. wird aus dem imprägnierten Holz nicht ausgewaschen. In Konzz. oberhalb 1,5°/0 verhindert sie das Wachstum holzzerstörender Pilze, wie Formes Amosus Fr., vollständig. Gegebenenfalls kann man die Aldehydosauren aus der Fl. durch Verseifung entfernen. (A. P. 1561164 vom 19/12. 1921, ausg. 10/11. 1925.)

Ellis-Foster Company, Montclair, New Jersey, übert. von: Augustus E. Maze, East Orange, New Jersey, V. St. A., Herstellung eines geruchlosen Lösungsmittels für Nitrocellulose aus Holzteerölen. Rohes Holzteeröl wird dest. u. die Fraktion vom Kp. ca. 130° mit CaCl₂ getrocknet. Hierauf wird die Fraktion mit festem Ca(OCl)₂ unter mäßigem Erwärmen behandelt, das oxydierte Öl abgetrennt u. erneut dest. — Man erhält so ein nahezu geruchloses, schwach gefärbtes oder wasserhelles Öl, das gutes Lösungsvermögen für Nitrocellulose besitzt, nicht nachdunkelt u. nicht ver-

VIII. 1. 123

harzt. Es findet zur Herst. von Lacken Verwendung. (A. P. 1558446 vom 27/3. 1924, ausg. 20/10. 1925.) SCHOTTLANDER.

Carbide and Carbon Chemicals Corporation, New York, übert. von: Benjamin T. Brooks, Bayside, New York, Motortreibmittel. Man unterwirft Petroleum-prodd., wie Rohpetroleum oder dessen Destillate oder Petroleumrückstände einem Crackprozeß unter solchen Bedingungen, daß ein an Olefinen reiches Material entsteht, behandelt dieses mit H₂SO₄, trennt das Öl von dem Schlamm etc., u. dest. es nach Behandlung mit Alkali. (A. P. 1563012 vom 1/5. 1918, ausg. 24/11. 1925.)

General Motors Corporation, Detroit, Michigan, V. St. A., Motorbrennstoff, wie Kerosin, dad. gek., daß er eine verhältnismäßig geringe Menge eines fl. NH₂-Derivates eines aromat. KW-stoffs, vorzugsweise etwa 3½-Vol. % C₆H₅NH₂ enthalt. — Der kritische Verdichtungsdruck wird dadurch wesentlich gesteigert. (D. R. P. 422701 Kl. 46 d vom 30/5. 1920, ausg. 9/12. 1925. A. Prior. 10/3. 1919.)

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Deutschland, Eisencarbonylgemische, bestehend in Lsgg. von mindestens 10% Eisencarbonyl enthaltenden KW-stoffen, denen gegebenenfalls ein Stabilisator (1,4-Di-p-toluidoanthrachinon) u. gel. Farbstoffe zugesetzt sind. Die Lsgg. stellen Motortreibmittel dar. (F. P. 597517 vom 1/5. 1925, ausg. 23/11. 1925. D. Prior. 5/12. 1924.)

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., Ausscheiden von Eisencarbonyl aus Gasen, indem man letztere im Gemisch mit O₂, Cl₂, HCl-Gas, COCl₂ oder anderen des Carbonyl zersetzenden Gasen über poröse, aktive Stoffe (Kohle) leitet. (F. P. 598751 vom 25/5. 1925, ausg. 24/12. 1925. D. Prior. 16/6. 1924.) K.

Fritz Hostettler, Bern, Herstellung eines Treibmittels für Explosionsmotoren, dad. gek., daß das rohe Erdöl unter allfälligem Zusatz von rohen Teerölen ohne Fraktionierung einer Dest. unterworfen u. das erhaltene Gesamtdestillat ohne weitere chemische Behandlung in an sich bekannter Weise mit Aceton o. dgl. organ. Lösungsm. versetzt u. filtriert wird. (Oe. P. 101320 vom 14/1. 1922, ausg. 26/10. 1925.)

John Bird, Camden, Maine, Mittel zum Entfernen ausgeschiedenen Kohlenstoffs aus Verbrennungsmaschinen, bestehend aus einer Tablette aus (NH₄)₂CO₃ u. gepulvertem C₁₀H₈. (A. P. 1565779 vom 4/6. 1925, ausg. 15/12. 1925.) KAUSCH.

Société Anonyme des Produits Chimiques, Genève-Vernier, Mittel zum Entfernen der Rückstände aus Explosionsmotorcylindern. Man verwendet eine Mischung von mindestens 50%, Bzl., Aceton u. geringen Mengen Paraffin, der Mischung kann man außerdem noch Mineralöl, Ä. u. A. zusetzen. (Schwz. P. 103434 vom 7/4. 1923, ausg. 16/5. 1924.)

XXII. Leim; Gelatine; Klebmittel usw.

August Ecke, Die Verwendung künstlicher Kälte in Gelatine- und Leimfabriken. Diese gestattet, sich unabhängig zu machen von den Schwankungen der Temp. u. Feuchtigkeit der Atmosphäre. Die zum Trocknen der Gelatinegallerte verwendete Luft wird durch Abkühlen auf 0° mittels Kältemaschinen vom W. größtenteils befreit, dann auf 25° aufgewarmt u. über das Trockengut geleitet. Es genügt ca. 50°/o der Feuchtigkeit zu entfernen; die weitere Trocknung erfolgt in Kühlräumen bei +10°. Auf diese Weise wird die Trockendauer reduziert u. Fäulnis vermieden. (Chem. Rundschau Mitteleuropa u. Balkan 2. 268-69. 1925.)

G. Malcolm Dyson, Die Chemie von Klebstoffen. Besprechung der Herst. von Haut-, Knochen- u. Fischleim, ihrer Eigenschaften u. Prüfung. Bei p_H 4,5—4,7 zeigt sich neben geringer Viscosität auch geringe Bindekraft; bei p_H 3,5 u. 9 sollen Optima der Qualität liegen. Besonderer Wert wird auf die Schmelzpunktsbest. im

Cambonschen Fusiometer gelegt, nur geringer auf die Gallertfestigkeitsprüfung. Die engl. Standards für die Fugenfestigkeit, die bei aeronaut. Material gefordert werden, sind für Propellerleim: Bruchlast 1100 lb/sq in. (ca. 76,5 kg/qcm); I. Klasse Leim: 1000 lb/sq in. (ca. 69 kg/qcm); II. Klasse Leim: 900 lb/sq in. (ca. 62 kg qcm). Auch die Prüfung der Festigkeit durch Imprägnierung von Papierstreifen mit Klebstoffen u. Zerreißen im Schopperapp. wird erwähnt. Besprechung der Caseingewinnung aus Milch mit organ., anorgan. Säuren u. Lab. 1% Fett macht das Casein für Klebzwecke unbrauchbar. Für Fettbest. wird die Methode nach Polenske (Behandlung mit 30% vor der Extraktion) empfohlen. Mitteilungen über Gewinnung, Veredlung u. Erkennung von Klebstoffen aus Dextrin u. pflanzlichem Gummi. Trocknen des Dextrins bewirkt eine Erhöhung seiner Bindekraft. (Chem. Age 13. 488—90. 512—14. 1925.)

Rudolf Kessler, Elberfeld, Verfahren zum Aufkleben von Tapeten, Borden u. dgl., welche mit einer pech- und leimhaltigen Trockenklebeschicht überzogen sind, nach D. R. P. 396506, dad. gek., daß unmittelbar vor dem Aufkleben eine hauchdünne Schicht von Sprit, Bzn. oder Bzl. aut die Trockenklebeschicht durch Aufspritzen aufgetragen wird, welche man alsdann so weit wieder abdunsten läßt, his die Schicht wieder klebfrisch ist. — Hierdurch wird das Aufkleben erheblich beschleunigt. (D. R. P. 421213 Kl. 81 vom 14/12. 1924, ausg. 7/11. 1925. Zus. zu D. R. P. 396506; C. 1924. II. 1644.)

Bergmüller & Co., (Erfinder: Fritz Wolf, Vaihingen a. Fildern), Leimzubereitungsapparat, bei welchem der zu lösende Leim der unmittelbaren Wirkung von Wasserdampf ausgesetzt wird, dad. gek., daß die Dampfzuführung in der Weise erfolgt, daß der Dampf erst nach Abführung des Kondensw. durch den siebförmig ausgebildeten Kesselboden in das Innere des Lösungskessels gelangt. — Durch diese Anordnung wird vermieden, daß die anfallende Leimbrühe durch Kondensw. unnötig verd. wird. (D. R. P. 420252 Kl. 22 i vom 19/8. 1924, ausg. 24/10. 1925.)

Egon Meier, Friedberg (Hessen), Vorbereitung von aldehydgaren und mit Zusatz von Formaldehyd gegerbten Chromlederabfallen für die Leimbereitung. Man behandelt die Abfälle nacheinander oder gleichzeitig mit Alkalilauge u. Ätzkalk. (Schwz. P. 112400 vom 8/8. 1924, ausg. 16/10. 1925.)

OELKER.

Eugène Riedweg, Seine, Frankreich, Plastische Massen aus Gelatine. Man vermischt 10—15 Teile Gelatine in warmer wss. Lsg. mit 80—85 Teilen eines inerten Fullstoffes, wie gepulverten Ziegel, Glas, Bimsstein, Sand, Infusorienerde, Holzmehl, u. formt; die so erhaltenen Formlinge schrumpfen nicht beim Trocknen. (F. P. 592415 vom 1/4. 1924, ausg. 3/8. 1925.)

Robert Arnot, Richmond House, Engl., Herstellung von Klebstoffen, Kitten und plastischen Massen, dad. gek., daß man die als Kunstharze bezeichneten Kondensationsprodd. aus Stoffen, welche mit Aldehyden oder Aldehyd abspaltenden Körpern harzartige Verbb. liefern, mit hydrolysierenden Proteiden oder hydrolysierten Proteoiden oder mit Gemischen von beiden mischt, oder daß man die genannten Kondensationsprodd. bei Anwendung von nicht hydrolysierten Proteiden oder nicht hydrolysierten Proteoiden mit Zuhilfenahme von Schutzkolloiden oder Ölbezw. Fettemulsionen mischt. — 2. dad. gek., daß Kondensationsprodd. verwendet werden, welche aus Phenol oder dessen Derivv., Aldehyd u. Chlorkalk hergestellt sind. — 3. dad. gek., daß Proteoide zur Verwend. gelangen, welche unter Druck bei Ggw. von katalyt. wirkenden Stoffen hydrolysiert sind. — 4. dad. gek., daß außerdem noch niedrig sd. organ. Fll. (z. B. Aceton) zugesetzt werden. — 5. dad. gek., daß Proteide in einer wss. Harnstofflsg. aufgelöst werden. — 6. dad. gek., daß man während

der Herst.-Verff. in einer beliebigen Arbeitsstufe dem Gemisch an sich bekannte Flammenschutzmittel zusetzt. (D. R. P. 418732 Kl. 22i vom 17/8. 1924, ausg. 12/9. 1925.)

William R. Long, St. Louis, Missouri, Klebmittel. Zur Herst. desselben vermischt man Maisstärke mit HCl u. W., läßt die M. 24—48 Stdn. stehen, erhitzt sie darauf in einem Autoklaven mit Dampf unter Druck, neutralisiert mit NaOH u. kühlt sie alsdaun ab. — Das Prod. bildet eine harzartige M., welche sich in w. W. zu einer leimähnlichen Fl. auflöst. (A. P. 1564970 vom 24/9. 1924, ausg. 8/12. 1925.)

Helmuth Bloch, Augsburg, Herstellung eines Klebmittels. Celluloid wird unter Zusatz geringer Mengen von Essig- oder Ameisensäure in Aceton gel. (Schwz. P. 99956 vom 11/10. 1922, ausg. 16/11. 1923.)

Kühling.

William W. Marlett, Glendale, V. St. A., Bindemittel. Eine Mischung von Harz, Kohlenteerpech u. Leinöl wird zum Kochen erhitzt u. vulkanisierter Kautschuk darin gel. Dann wird die M. auf etwa 45° abgekühlt u. mit Gasolin vermischt. (A. P. 1561095 vom 12/9. 1924, ausg. 10/11. 1925.)

Kühling.

Prodor Fabrique de Produits Organiques, Soc. an. und Marcel Lévy, Genf, Bindemittel. Ein organ. Stoff, welcher nicht unter 50° erweicht, z. B. Pech, Bitumen, Kolophonium, Schwefel o. dgl. wird geschmolzen, die Schmelze mit Füllstoffen, wie Kies, Sand, Bimsstein, Sandstein, Steinklein o. dgl. oder mehreren dieser Stoffe innig gemischt u. in Formen gegossen. (Schwz. P. 98982 vom 16/11. 1921, ausg. 1/6. 1923.)

Consortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H., München, Verfahren zum Kitten und Kleben. Es werden evtl. gefärbte u. mit Füllstoffen versetzte, durch Polymerisation oder Kondensation von Aldehyden erhältliche Kunstharze oder deren Lsgg. verwendet. (Schw. P. 111998 vom 12/8. 1924, ausg. 1/10. 1925. D. Prior. 20/8. 1923.)

National Carbon Co., Inc., New York, übert. von: Frank Alois Adamski, Fremont, Ohio, Dichtungsmittel, bestehend aus einem faserigem Material u. einem Überschuß von S. (A. P. 1557231 vom 24/2. 1923, ausg. 13/10. 1925.) KAUSCH.

XXIII. Tinte; Wichse; Bohnermassen usw.

J. Frère, Schreibtinten, Schreibmaschinenbänder und Kohlepapiere. Vf. berichtet über die Normalisation in Amerika an der Hand des Rundschreibens Nr. 95 des Bureau of Standards. (Rev. des produits chim. 28. 793—99. 1925.)

Jung.

R. Mellet und M. A. Bischoff, Erklärung des Phänomens der Färbung bei dem Wiedersichtbarmachen verwaschener Schrift. Zur Sichtbarmachung einer durch Oxydationsmittel entfernten Schrift schlagen Vff. folgendes Verf. vor. Das Papier wird mit einem Farbstoff wie Fluoreseein oder Eosin angefärbt, worauf bei der Beleuchtung mit ultraviolettem Licht die entfernte Schrift deutlich sichtbar wird. Diese Erscheinung beruht darauf, daß die Cellulose durch die Behandlung mit Oxydationsmitteln u. Säure oxydiert wird. Nur an der beschriebenen Stelle bleibt sie geschützt. Durch die Farbstoffe tritt verschiedene Auffärbung ein, welche im ultravioletten Licht sichtbar wird. (C. r. d. l'Acad. des sciences 181. 868—69. 1925.)

Aufrecht, Über giftige Schuhputzmittel. Ein amerikan. Putzmittel für Silberu. Brokatschuhe bestand aus einer 0.5% ig. Lsg. von Kaliumsilbercyanür mit einem Überschuß von KCN; eines für schwarze Schuhe enthielt Methylalkohol, Fuselöl u. Pyridin. (Chem.-Ztg. 50. 8. Berlin.)