

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

A. von Antropoff, *Die Wertigkeit der Edelgase und ihre Stellung im periodischen System*. Vf. tritt für die von PANETH (S. 529) angegebene verkürzte Form des *period. Systems* ein mit der Abänderung, daß die Edelgase als Untergruppe b neben die Untergruppe a der Platinmetalle in die Gruppe VIII gestellt werden. (Ztschr. f. angew. Ch. 37. 217—18. Karlsruhe) JUNG.

H. G. Grimm und K. F. Herzfeld, *Die chemische Valenz als Energiefrage*. (Ztschr. f. angew. Ch. 37. 249—52. — C. 1924. I. 390.) BEHRLE.

F. H. Loring, *Stehen die natürlichen Gruppen der Elemente und die Spektrallinien des Wasserstoffs in Beziehung zu einander?* Es wird gezeigt, daß die 5 Balmerlinien des H_α , α , β , γ , δ , ϵ durch die Zahlen 48, 21, 13, 9 u. 7 verknüpft sind. Drückt man nämlich die Wellenlängen in Å aus, so ist $(\lambda_\alpha - 3540) : 62,5 = 48$, $(\lambda_\beta - 3540) : 62,5 = 21$ usw. Vf. stellt nun ein räumliches, keilförmiges *period. System* der Elemente auf, das, wenn an die Spitze der Edelgase ein Element der Atomnummer 0 gesetzt u. deren Anzahl dadurch auf 7 gebracht wird, ebenfalls durch die obigen Zahlen charakterisiert ist. Ferner treten diese Zahlen mit großer Annäherung bei den Abständen der Planeten von der Sonne u. der Trabanten von ihren Planeten auf. (Chem. News 127. 257—59. 273—75. 290—91. 337—39. 355—58. 369—72. 386—88. 1923. 128. 5—8. 17—18. 49—54. 81.) HEETER.

A. Joffé in Gemeinschaft mit M. W. Kirpitschewa† und M. A. Lewitzky. *Deformation und Festigkeit der Krystalle*. (Vgl. S. 2326.) Vff. untersuchen die plast. u. elast. Deformation an NaCl-Krystallen mittels der Röntgenstrahlanalyse. Als Röntgenrohr verwenden sie dabei ein wassergekühltes Metallrohr bei einer Belastung von 70000 Volt u. 10 Milliampère. Neuartig ist dabei die direkte Beobachtung der Interferenzpunkte eines Lauediagrammes am Fluoreszenzschirm. Bis zu einer Beanspruchung unterhalb der Elastizitätsgrenze blieb das Lauebild unverändert. Wurde diese jedoch überschritten, dann wurden die einzelnen Interferenzstreifen allmählich zu langen Streifen auseinandergezogen. Bei einer geringen Überschreitung der Elastizitätsgrenze macht sich nur eine Vervielfältigung eines jeden einzelnen Punktes bemerkbar, bis schließlich das ganze Interferenzmuster ein strahlenartiges Aussehen erhielt. Nur die Reflexion der (110)-Ebene blieb unverändert. Vff. schlossen aus diesem Bild, daß nach dem Überschreiten der Elastizitätsgrenze eine Zertrümmerung des Einkrystals in einzelne kleine Krystallindividuen stattfindet, welche in der (110)-Fläche gleiten u. dabei um die Zugrichtung im gewissen Winkel verdreht werden. Diese Methode der Änderung des Röntgenbildes nach Überschreitung der Elastizitätsgrenze wurde zur Best. derselben bei verschiedenen Temp. benutzt. Dabei zeigt sich, daß sie mit zunehmender Temp. für die [100]-Richtung von etwa 900 g/mm² bei Zimmertemp. bis 0 beim F. abnimmt. Dagegen ist die Reißfestigkeit zwischen —190° u. 650° in der [100]-Richtung bei etwa 450 g/mm² konstant. Bei 200° fallen Reißfestigkeit u. Elastizitätsgrenze zusammen. Infolgedessen wird bei mechan. Beanspruchung des NaCl unter 200° die Reißgrenze eher erreicht als die Elastizitätsgrenze, oberhalb 200° wird die Elastizitätsgrenze früher überschritten als die Reißgrenze. Daher tritt oberhalb 200° bei Beanspruchung ein Fließen des Krystals ein, bevor er reißt. Unterhalb 200° dagegen bricht der Krystall ohne bleibende Deformation. Beim Fließen treten Strukturänderungen

ein, welche zur Verfestigung führen, denn mit steigender Temp. wird (bei zunehmendem Fließen) die Festigkeit immer größer. Daß aber diese Festigkeitszunahme nicht durch die Temp. bedingt ist, zeigt der Vers., daß ein bei hoher Temp. gezogener, dann abgekühlter, u. dann bei Zimmertemp. gerissener Krystall ebenfalls eine um ein Vielfaches erhöhte Reißfestigkeit zeigt. Wurde dagegen bei hoher Temp. die Belastung rasch gesteigert, so daß keine genügende Zeit zum Verfestigungsvorgang vorhanden war, dann riß der Krystall bei derselben Grenze wie bei Zimmertemp. Die bei der Verfestigung auftretende Querschnittsverringeringung ist nur als Maß der Strukturänderung wirksam. Eine künstliche Verringerung des Querschnitts ist auf eine Verfestigung ohne Einfluß. Weiter besprechen die Vff. die Theorien zur Erklärung der Verfestigung. Diese können aber diesen Effekt nicht quantitativ deuten, selbst wenn ihre Voraussetzungen richtig sind. Denn die plast. Deformation vergrößert die Zugfestigkeit von NaCl um das 12fache, während nach den theoret. Interpretationen der Verfestigungstheorie höchstens eine Verfestigung um das Doppelte zulässig wäre. — Nach der Bornschen Theorie ergibt sich eine theoret. berechnete Reißfestigkeit von 200 kg/mm^2 . Der Unterschied von den experimentell gemessenen Werten ($0,45 \text{ kg/mm}^2$) wird von den Vff. dahingehend aufgeklärt, daß der Krystall infolge von Oberflächeneffekten zu früh reißt (wahrscheinlich infolge von Rissen u. Sprüngen). Wird die Krystalloberfläche durch h. W. abgelöst u. stets erneuert, dann kann die Reißgrenze beträchtlich heraufgesetzt werden u. Werte bis 160 kg/mm^2 annehmen, welche den theoret. schon sehr nahe kommen. Sehr demonstrativ ist ein Vers. der Vff., welche einen abgedrehten NaCl-Zylinder von 60 mm^2 an einem Ende auf 5 mm^2 Querschnitt mit h. W. ablösten u. dann rissen. Die Bruchstelle lag an dem dickeren, nicht im W. befindlichen Teil des Stabes bei $0,45 \text{ kg/mm}^2$. Dabei hatte die dünne abgelöste Stelle während des Vers. eine Belastung von 5 kg/mm^2 ausgehalten, ohne zu reißen. Die Einzelheiten der Versuchsanordnung u. deren Konstruktion ist ausführlich im Original beschrieben. (Ztschr. f. Physik 22. 286—302. Petersburg, Physikal. Techn. Röntgeninst.)

BECKER.

M. Bodenstein, O. Hahn, O. Hönigschmid, R. J. Meyer, *Vierter Bericht der Deutschen Atomgewichts-Kommission. In der Zeit vom Juli 1922 bis November 1923 veröffentlichte Abhandlungen.* Der Besprechung der einzelnen Abhandlungen, deren gesamtes Zahlenmaterial wiedergegeben wird, geht einleitend eine kritische Erörterung über die Frage der Entdeckung des *Hafniums* und die hiermit zusammenhängende Frage der beiden Bestandteile des alten *Ytterbiums* voraus. Die Kommission kommt zu dem Ergebnis, für das Element mit der Ordnungszahl 72 den Namen *Hafnium* anzunehmen, u. entscheidet sich im Falle der Elemente mit den Ordnungszahlen 70 u. 71 für die Namen *Ytterbium* u. *Cassiopeium*. Auf Grund der in der Berichtsperiode ausgeführten At.-Gew.-Best. wurden folgende Änderungen der bisher geltenden At.-Geww. notwendig: *Gallium* 69,72 statt 69,9; *Lanthan* 138,9 statt 139,0 u. *Silicium* 28,06 statt 28,3. — Im zweiten Teile des Berichts, der die „Tabelle der chemischen Elemente u. Atomarten“ behandelt, wird diesmal nur über die Isotopie bei den „gewöhnlichen“ Elementen, mit Ausschluß der radioaktiven berichtet, weil wesentliche neue Forschungsergebnisse bei letzteren nicht vorliegen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 57. A. I.—XXXVI.)

MEYER.

Gregory Paul Baxter, *Dreißigster Jahresbericht der Atomgewichtskommission. Die im Jahre 1923 veröffentlichten Bestimmungen.* Übersicht über die Neubest. mit Anführung des gesamten Zahlenmaterials. (Journ. Americ. Chem. Soc. 46. 523 bis 533. Cambridge [Mass.], HARVARD Univ.)

MEYER.

H. Nagaoka und Y. Sugiyura, *Spektroskopischer Nachweis von isotopen Elementen.* Wenn ein Atompaar mit den Massen m_1 und m_2 quasielast. verbunden ist u. eine Schwingung ausführt, so ergibt sich die Differenz der Wellenlängen zu

$\Delta\lambda = \left(\sqrt{\frac{m_1 + m_2}{2m_1}} - 1 \right) \lambda_1$. An einer Anzahl von Spektren berechnen nun

Vf. an symmetr. u. asymmetr. Paaren von Isotopen der einzelnen Atome $\Delta\lambda$ und finden hinreichend gute Übereinstimmung mit den gemessenen Werten. (Nature 113. 532–34. Komagone. Kenyo Tokyo.) BECKER.

D. H. Bangham und F. P. Burt, *Das Verhalten von Gasen im Kontakt mit Glasoberflächen*. Vf. messen die Absorption von CO_2 , NO_2 , SO_2 , C_2H_2 an Glaawolle aus der zeitlichen Druckabnahme des betreffenden Gases bei verschiedenen Anfangsdrucken u. finden eine lineare Abhängigkeit des $\log s$ von $\log t$. (s = Absorption, t = Zeit.) Der Vorgang gehorcht der Gleichung $s^m = Kt$, wobei m u. K Konstanten sind. m hängt von dem Anfangsdruck ab u. schwankt für $p = 6,19$ mm, $m = 10,5$ bis $p = 855$ mm, $m = 13,9$. Für einen Druck von etwa $p = 370$ mm ergibt sich s bei CO_2 , NO_2 , SO_2 u. C_2H_2 zu 2,246, 1,913, 3,608 u. 1,000. (Proc. Royal Soc. London Serie A 105. 481–88. Manchester Univ.) BECKER.

Angus F. Core, *Der zweite Virialkoeffizient von Gasen*. Mathematisch. (Philos. Magazine [6] 48. 256–72. 1923. Manchester, Univ.) BEHRLE.

James W. Mc Bain, *Flüssige Krystalle, Seifenlösungen und Röntgenstrahlen*. Vf. macht auf die Unzulässigkeit der Friedel'schen (S. 2060) Einteilung der fl. Krystalle in solche mit „smegmatischem“ u. solche mit „nematischem“ Zustand aufmerksam, welche nur das Verh. dieser Körper im polarisierten Licht berücksichtigt. Die Einreihung der Seifengallerten zu den smegmat. Körpern steht im Gegensatz zu ihren physikal. u. chem. Eigenschaften. Seifengallerte geben definierte Gitterspektren mit Röntgenstrahlen, während Seifenlsg., fl. Krystalle u. anisotrope Fl. dies nicht tun. (Nature 113. 534. Bristol, Univ.) BECKER.

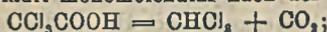
J. Baborovský, *Hydratation des Kations H'*. Mit Hilfe der Gleichung:

$$m_1 u_1 \eta_1 = m_2 u_2 \eta_2,$$

in der m_1 die Masse eines Ionogramms H' im gasförmigen Wasserstoff, u_1 u. u_2 seine Beweglichkeiten in Wasserstoff bezw. in wss. Lsg. u. η_1 bezw. η_2 die Viskosität des gasförmigen H bezw. der wss. Lsg. bedeutet, wird die Masse des Ionogramms H' (m_2) in wss. Lsg. berechnet. Der gefundene Wert macht es wahrscheinlich, daß das Kation H' in verd. wss. Lsgg. von Elektrolyten 1 Mol. H' bindet. Da in obiger Gleichung die Verschiedenheit der Radien des Kations H' in beiden Medien nicht berücksichtigt wurde, gilt sie nur annähernd. (Chemické Listy 17. 170–71. 1923.) STOJANOVÁ.

J. Baborovský und J. Velišek, *Hydratation des Kations Li*. Vf. korrigieren zuerst einen Fehler, der sich in einer früheren Publikation (Chemické Listy 16. 250) befindet, u. konstatieren, daß die in ihrer Methode gebrauchten gravimetr. Bebst. nicht exakt genug sind; deshalb wollen sie sich bei künftigen Arbeiten des Interferometers bedienen. (Chemické Listy 17. 171–73. 1923.) STOJANOVÁ.

R. C. Banerji und N. B. Dhar, *Katalyse XVII. Temperaturkoeffizienten einiger Dunkelreaktionen und Lichtreaktionen*. (XVI. vgl. DHAR, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 122. 151; C. 1923. I. 570; vgl. auch DHAR, S. 1893.) Die Zers. von CCl_3COOH durch W . verläuft monomolekular nach der Gleichung:



der Temperaturkoeffizient (T.-K.) der Rk. beträgt im Dunkeln zwischen 80 – 90° 4,28, die Arrheniuszahl (A) im Mittel 8116; im Licht sind die betreffenden Werte zwischen 75 – 85° niedriger: 3,6 bezw. 6930; HCl verzögert die Rk. — Der T.-K. der Inversion des *Rohrzuckers* durch HCl zwischen 30 u. 40° ist im Dunkeln 3,82, $A = 5520$; im Licht war der T.-K. 2,78; der Abfall dieses Wertes ist um so größer, je stärker die Beleuchtung ist. — Die Rk. zwischen NaNO_2 u. J ist bimolekular: $\text{NaNO}_2 + J + \text{H}_2\text{O} = \text{NaNO}_3 + 2\text{HJ}$; T.-K. im Dunkeln zwischen

50–60° = 2,5; $A = 4278$; im Gegensatz hierzu verläuft die Rk. im Licht semimolekular in bezug auf J ; T.-K. 1,3–1,4. — $FeSO_4$ u. J reagieren nach der Gleichung: $FeSO_4 + J_2 + H_2O = Fe(OH)SO_4 + 2HJ$, die Gesamttrk. ist bimolekular; T.-K. im Dunkeln zwischen 17 u. 27,5° = 3,45; $A = 4694$, bei einem anderen Vers. $A = 4297$; zwischen 50 u. 60° wurden gefunden 2,99 u. $A = 5116$, hier fand die Rk. in Ggw. von H_2SO_4 statt; für die Lichtrk. ergibt sich der T.-K. zu 2. Die Rk. zwischen $C_2O_4H_2$ u. HJO_2 scheint monomolekular zu sein; T.-K. im Dunkeln zwischen 59 u. 69° = 2,98, $A = 5061$; im Licht 2,2–2,5. — $C_2O_4H_2$, $H_2Cr_2O_7$ u. H_2SO_4 bei Ggw. von $MnSO_4$ reagieren im Dunkeln zwischen 0 u. 21° nullmolekular in bezug auf Chromsäure, monomolekular in bezug auf $C_2O_4H_2$, T.-K. 2,97–2,99, $A = 3813$; der Geschwindigkeitskoeffizient ist der Konz. des $MnSO_4$ direkt proportional; er steigt ebenfalls, jedoch nicht proportional mit der H_2SO_4 -Konz. — $KMnO_4$, $C_2O_4H_2$, H_2SO_4 u. $MnSO_4$ bei 0–20°: Geschwindigkeitskoeffizient (G.-K.) nach der monomolekularen Formel $2,3 \log \frac{a}{a-x}$ be-

rechnet 0,5704, gefunden 0,5819 (vgl. PUKAYESTHA u. DHAR, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 121. 156; C. 1922. III. 427); T.-K. 3,2, $A = 4089$; der G.-K. nimmt nicht proportional mit der Steigerung der $MnSO_4$ -Konz. zu; H_2SO_4 wirkt ebenso. Die nach der Gleichung von DUSHMAN (Journ. Americ. Chem. Soc. 43. 397; C. 1921. III. 577) $\log k_t = 10,0203 + \log Q_A - Q_A/4,571 T$ für den Fall der CO_2 COOH berechnete Aktivierungswärme (Q_A) ist wesentlich kleiner als der gefundene Wert. Vff. erklären dies dadurch, daß die meisten der untersuchten Rkk. exotherm sind; durch Temp., Licht oder Katalysatoren werden in inertem Zustand befindliche Moll. instabil u. setzen die Rk. in Gang; durch die dabei entwickelte Wärme schreitet die Rk. auch bei Abwesenheit von Katalysatoren fort, weil die übrigen Moll. ebenfalls instabil werden; durch diese Tatsache werden die G.-KK. beeinflusst. — Die nach der semimolekularen Gleichung $k = 2t(\sqrt{A} - \sqrt{A-x})$ berechneten G.-KK. zeigen mit den gefundenen Werten gute Übereinstimmung. Die Ordnung einer Lichtrk. kann, wie sich aus den experimentellen Befunden ergibt, zwischen 0 u. 1 liegen. Die vorliegende Arbeit widerlegt auch die Annahme von BERTHELOT (C. r. d. l'Acad. des sciences 160. 519; C. 1915. II. 455), daß bei Lichttrk. der T.-K. meistens = 1 ist; er kann jeden Wert annehmen, ist nur in allen Fällen kleiner als der Koeffizient der Dunkelrk. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 134. 172–90. Allahabad [Indien], Muir Central Coll.) HABERLAND.

C. C. Palit und N. B. Dhar, *Katalyse XXIV. Einwirkung von Salpetersäure auf Quecksilber bei verschiedenen Temperaturen und in Gegenwart verschiedener Katalysatoren.* (Vgl. voret. Ref. u. BANERJI u. DHAR, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 122. 73; C. 1922. III. 593.) In gleich großen Bechergläsern wurden gewogene nahezu gleiche Mengen Hg mit verd. HNO_3 übergossen u. folgende Zusätze zugefügt: 1 ccm $Fe(NO_3)_3$ -Lsg., 1 Tropfen dieser Lsg., 0,5 g $NaNO_2$, $HgNO_2$ u. $CO(NH_2)_2$; gleiche Ansätze wurden mit dest. Säure, sowie mit über $CO(NH_2)_2$ dest. HNO_3 gemacht; die Verss. wurden für Temp. von 18–52° ausgeführt. Im allgemeinen ergab sich, daß die gel. Menge Hg von der Natur der benutzten HNO_3 unabhängig ist; die über $CO(NH_2)_2$ dest. Säure löste meistens am wenigsten Hg. In Ggw. von $HgNO_2$ ist die Menge des gel. Hg größer mit dest. als mit den beiden anderen Säuren. Durch $Fe(NO_3)_3$ wird die Auflsg. des Hg in HNO_3 vermindert. Die Ausbeute an $HgNO_2$ ist in Ggw. von $Fe(NO_3)_3$ größer als ohne dieses; ähnlich wirkt die Anwesenheit von $HgNO_2$. Bei Ggw. von $NaNO_2$ wird Hg (jedoch nicht unter B. von $Hg_2(NO_3)_2$) von HNO_3 reichlich gel. — Bei Anwendung konz. HNO_3 (22,8% ig.) zur Lsg. des Hg scheint $HgNO_2$ das erste Reaktionsprod. zu sein; u. zwar entsteht dieses um so mehr, je größer die Hg-Oberfläche ist. Das Maximum der $HgNO_2$ -B. wurde bei ca. 30° mit 26% ig. HNO_3 erhalten, bei 52° bildet sich

kein HgNO_2 . Zusätze von $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ oder HgNO_2 zu der Lsg. bei 30° erhöhen die gel. Hg-Menge. In Ggw. von $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ entsteht kein HgNO_2 ; die ursprünglich in HNO_3 anwesende HNO_2 wird durch $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ zers., es wird nur wenig Hg gel. Bei höheren Temp. üben die Katalysatoren auf die Lsg. des Hg in HNO_3 nur geringen Einfluß aus. Die verzögernde Wrkg. des $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ auf die Lsg. des Hg erklärt sich wahrscheinlich dadurch, daß seine beiden Ionen sich in entgegengesetzter Richtung betätigen, Fe^{++} beschleunigend, NO_3^- verzögernd, wobei die Wrkg. der letzteren überwiegt, so daß die Gesamtwrkg. des Salzes negativ wird. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 134. 191–201. Allahabad [Indien], Muir Central Coll.)

HABERLAND.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Kaspar Ludwig Merkl, *Versuch einer Physiologie der chemischen Elemente*. Vf. versucht die Eigenschaften der verschiedenen Elemente zu erklären, indem er sie aus Urelementen, die eine gewisse Bewegungsgröße u. Richtung haben, aufgebaut denkt. Aus der Vereinigung solcher Urteilchen miteinander entstehen die Elemente, die auf Grund verschiedener Zus. der Urteilchenbewegung verschiedene Eigenschaften haben müssen. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 64. 136.)

BECKER.

H. D. Smyth, *Weitere Untersuchungen über Ionisierung: Wasserstoff und Sauerstoff*. (Vgl. Nature 111. 810; C. 1923. III. 351.) Vf. untersucht die Ionisierungspotentiale von H_2 u. O_2 nach der bereits für N_2 verwendeten Methode, die darauf beruht, Ionen durch Elektronenstoß mittels Elektronen definierter Geschwindigkeiten zu erzeugen u. sodann deren e/m durch eine Kanalstrahlenanalysenmethode zu bestimmen. Es zeigt sich, daß die Ionisierung des H_2 bei 16,5 Volt nicht, wie allgemein angenommen, von einer Dissoziation begleitet ist. Ionisierte H-Atome werden erst bei einem $4,25 \pm 0,06$ Volt höheren Potential als demjenigen gebildet, bei welchem Molekülionen auftreten. Bis zu 720 Volt, dem höchsten angewandten Spannungsbetrag, bleibt der Anteil von Atomionen sehr gering. Bei genügend hohen Drucken treten Atomionen stärker hervor als Molekülionen u. erscheinen bei etwa der gleichhohen Spannung, was als ein Sekundäreffekt infolge der Zusammenstöße ionisierter Moll. mit andern Moll. u. dadurch bewirkter Dissoziation gedeutet wird. Die für O_2 gefundenen Resultate gleichen den für N_2 festgestellten. Molekülionen bilden sich bei etwa 15,5 Volt, 2fach u. 1fach geladene Atomionen bei etwa um 7 bzw. $7,5 \pm 2$ Volt höheren Potentialen. Vf. zeigt, daß diese letzteren Resultate wie die für N_2 gefundenen mittels thermochem. Gleichungen dargestellt werden können; allerdings machen die für H_2 gefundenen Ergebnisse den Wert dieser Darst. zweifelhaft. Bei etwa 500 Volt zeigt sich für O_2 ein scharfer Anstieg der Zahl der Atomionen, jedoch wird dieser Effekt bedeutend durch Variieren der magnet. Feldstärke in der Ionisierungsröhre beeinflusst. (Proc. Royal Soc. London [Serie A] 105. 116–28. Cambridge, Univ.)

FRANKENBURGER.

Felix Joachim v. Wisniewski, *Zur Theorie des Heliums*. Mathematisches zur Atomstruktur des He. (Physikal. Ztschr. 25. 135–37.)

BEHRLE.

Hawksworth Collins, *Die Struktur von Neon und Argon*. Die At.-Geww. der Elemente von H bis Ca werden aufgespalten in die der einwertigen Elemente $\text{H}(1)$, $\text{H}_2(3)$, $\text{Li}(7)$, $\text{Na}(23)$ u. $\text{K}(39)$. Jedes Element soll soviel Bausteine enthalten, als die Nummer seiner Gruppe im period. System anzeigt. He ($3 + 1$) kommt dabei allerdings in die 2. Gruppe, u. da 1 nur an geraden Stellen der Summandenreihe stehen darf, lassen sich Be u. N überhaupt nicht einordnen. Ar müßte jedoch nach dem System des Vf. die Atomnummer 20 haben u. nicht 18, wie allgemein angegeben wird. Ausführliche Strukturtablelle im Original. (Chem. News 128. 81–83.)

HERTER.

Zay Jeffries, *Ausblick in der Wissenschaft der Metalle*. Über das Verh. des

Krystallgitters bei plast. Deformationen sind die Ansichten verschieden. Teils wird ein Einfluß der Deformation auf das Krystallgitter angenommen, teils nicht. Unters. mit Röntgenstrahlen können darüber Klarheit verschaffen. Vf. erwähnt dann die verschiedenen Arten der Krystallanalyse mit Röntgenstrahlen u. beschreibt eingehender die Methode nach HULL. Die Anwendung dieser Methode auf die Unters. von W, Mo u. Fe führt zu folgenden hauptsächlichlichen Ergebnissen: 1. Nur in Fällen besonders hoher Kaltdeformation werden die Kornfragmente alle in eine bevorzugte Richtung gebracht. In Fällen einer sehr starken Walzung nähert sich die Struktur einer Walzfolie der eines Einkrystalls. Die Struktur eines stark gezogenen Drahtes nähert sich niemals der eines Einkrystalls. 2. Die Erscheinung der Rekrystallisation besteht lediglich im Wachstum der Kornfragmente, die bei der plast. Deformation entstanden sind. Normalerweise entsteht keine Neuorientierung bei der Erhitzung. 3. Die allotrope Umwandlung im Eisen bei A, führt zu einer Neuorientierung. (Iron Age 113. 720—722.) JUNGBLUTH.

Josef Hes, *Problem der Wasserstoffverbindungen vom Standpunkt der Elektronentheorie*. Wasserstoff bildet nach Ansicht des Vf. 2 Reihen von Verbb. In der einen Reihe bildet er die positive in der anderen die negative Komponente in der Weise, daß er entweder sein einziges Elektron verliert u. zum Kern wird (NH₃, H₂O, HCl) oder mit Hilfe seines Elektrons ein anderes Elektron fixiert u. so Verbb. vom Typus LiH bildet. In organ. Verbb. nimmt Vf. C als positiv, H als negativ an. (Chemické Listy 17. 27—31. 1923.) STOJANOVÁ.

J. Heyrovský, *Bemerkungen zur Arbeit von J. Hes, Problem der Wasserstoffverbindungen vom Standpunkt der Elektronentheorie*. (Vgl. vorer. Ref.) Vf. findet die Ansichten von HES nicht genügend begründet, seine Formeln den Tatsachen nicht entsprechend u. verweist auf Arbeiten anderer Autoren. (Chemické Listy 17. 172—73. 1923.) STOJANOVÁ.

Carl Hermann, *Zu der Bemerkung von J. Beckenkamp über die Krystallisation von chlorsaurem Natrium und Steinsalz*. (Vgl. BECKENKAMP S. 1338.) Vf. macht darauf aufmerksam, daß das Krystallmodell von KIBY sich von dem Kolmeyerschen nur in kleinen numerischen Einzelheiten unterscheidet u. daß dieses die opt. Drehung in der richtigen Größenordnung liefert. Man kann das Modell von KIBY in das NaCl-Modell überführen, wenn man jedes Atom des NaClO₃ in Richtung der Raumdiagonale verschiebt. Das Gitter des NaClO₃ ist regulär tetartoedr. (Ztschr. f. Physik 22. 416. Göttingen.) BECKER.

W. L. Bragg, *Der Brechungsindex von Calcit und Aragonit*. Vf. versucht die Ähnlichkeit der Brechungsexponenten der beiden allotropen Modifikationen Calcit (I) u. Aragonit (II) aus dem Gitterbau, den er röntgenspektroskop. bestimmt hatte (S. 2490), zu erklären. I ist opt. einachsigt mit den Indices $\epsilon = 1,486$, $\omega = 1,658$ (Elektr. Vektor parallel u. senkrecht zur dreizähligen Achse) u. II opt. zweiachsigt mit $\alpha = 1,530$, $\beta = 1,681$, $\gamma = 1,686$ (Vektoren parallel zur c, a u. b Achse) für die D-Linie des Na. Aus der hexagonalen Pseudosymmetrie von II u. der I analogen Atomanordnung ergibt sich, daß $\epsilon \approx \alpha$ u. $\omega \approx \beta$ u. γ . Die starke Doppelbrechung rührt von dem Bau der CO₃-Gruppe her. Es sind die 3 O-Atome um das C-Atom in einer Ebene gruppiert. Durch ein elektr. Feld sind die O-Atome stärker polarisiert als die übrigen Atome des Krystalls. Diese drei O-Atome üben einen derartig starken Einfluß aufeinander aus, daß sie durch ein elektr. Feld, welches parallel zu der Ebene, in welcher die CO₃-Gruppe liegt, stärker polarisiert werden als durch ein elektr. Feld senkrecht dazu. Daher ist der Brechungsindex des Krystalls größer, wenn der elektr. Vektor senkrecht zur dreizähligen Achse von I steht als parallel dazu. Das gleiche gilt für II. Eine theoret. Berechnung der Brechungsindices führt zu einer guten Übereinstimmung auf 1—2% mit den gemessenen Werten. Aus den Brechungsexponenten einer Anzahl von Verbb. wird

die Brechung des Ca- u. O-Atoms berechnet. Die mathemat. Ableitung ist ausführlich angegeben. (Proc. Royal. Soc. London Serie A 105, 370—86. Manchester, Univ.)
BECKER.

Gustav Heckmann, *Zur Gittertheorie des Flußspats*. Vf. berechnet aus den experimentell bestimmten Elastizitätskonstanten u. Reststrahlenfrequenzen des *Flußspats* die elektrost. Kräfte, welche in dessen Gitter wirksam sind. Die Rechnung bildet eine Bestätigung der Bornschen Auffassung von der Abstoßungskraft als elektrost. Wrkg. der äußeren Elektronenhüllen unter Berücksichtigung der Phasenbeziehungen zwischen den umlaufenden Elektronen. (Ztschr. f. Physik 22, 347—50. Göttingen.)
BECKER.

Kathleen Yardley, *Die Krystallstruktur von Bernsteinsäure, Bernsteinsäureanhydrid und Bernsteinsäureimid*. *Bernsteinsäure* krystallisiert monoklin prismat. Die Spektrometerunters. an 27 verschiedenen Flächen mit einer Coolidgeöhre mit Mo-Antikathoden ergab $a = 5,06$, $b = 8,90$, $c = 5,52 \text{ \AA}$, $\beta = 91^\circ 20'$, mit 2 Molekülen im Elementarparallelepiped, dem ein I_m -Gitter zugrunde liegt. Die Raumgruppe ist C_{2h}^2 . Jedes Mol. muß eine Symmetrieebene besitzen. Die Schwerpunkte

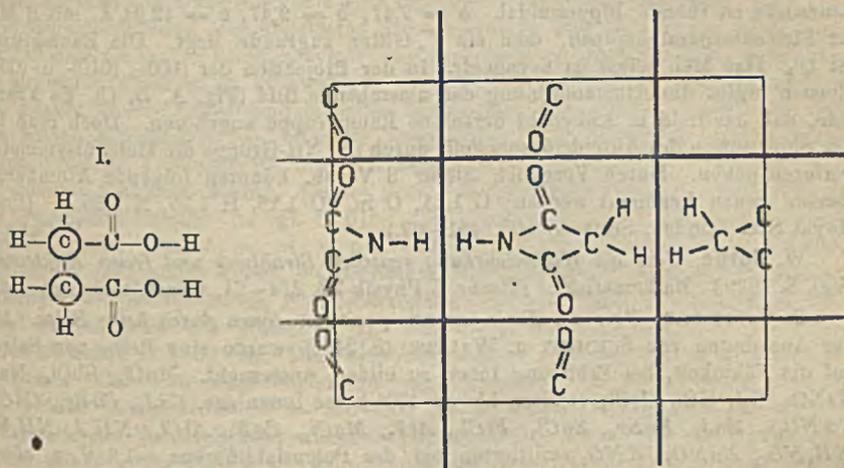


Fig. A. {100} Ebene.

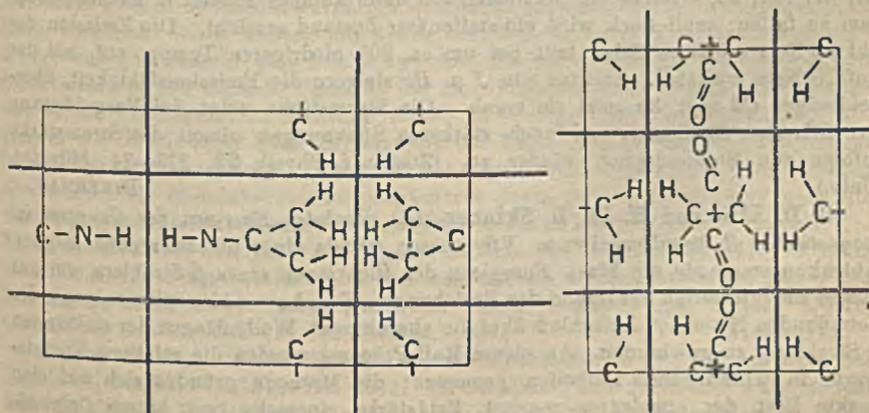


Fig. B. {010} Ebene.

Fig. C. {001} Ebene.

besetzen die Ecken eines einfach monoklinen Gitters u. die Kantenmitte der *b*-Kante. Die Mol. in den Eckpunkten u. auf der *b*-Achse sind gegeneinander um 180° verdreht. Aus dem Atomdurchmesser für C, H u. O, sowie aus der Stärke der Reflexion gewisser Netzebenen kann geschlossen werden, daß, wie auch bei den Weinsäuren, der Ketosauerstoff der COOH-Gruppe seitwärts abgezogen ist. Die Strukturformel der Bernsteinsäure wäre dann wie in Fig. I. gegeben, wobei (C) jene C-Atome darstellt, welche längs der zweizähligen Achse des Kristalls angeordnet sind. Die COH-Gruppe ist in Richtung der *a*-Achse, die C=O-Gruppe in Richtung der *c*-Achse u. die CH₂-Gruppe etwas schief zur *b*-Achse angeordnet. Dadurch wird auch die Spaltbarkeit nach [010] erklärt, da in dieser Richtung die CH₂-Gruppen gegeneinander gestreckt liegen. Auch die Zwillingbildung nach [001] erklärt sich aus dem Modell. — *Bernsteinsäureanhydrid* kristallisiert rhomb., *a* = 6,93, *b* = 11,66, *c* = 5,39 Å., mit 4 Mol. im Elementarparallelepiped. Die Kristallklasse kann röntgenograph. nicht bestimmt werden. Es gehört entweder der Raumgruppe C_{2v} oder C_{2h} an. Je nach der Zugehörigkeit zu der einen oder zu der anderen besitzt ein Mol. eine Symmetrieebene oder es ist asymmetr. — *Bernsteinsäureimid* ist rhomb. bipyramidal. *a* = 7,47, *b* = 9,47, *c* = 12,94 Å. mit 8 Mol. im Elementarparallelepiped, dem ein I₂-Gitter zugrunde liegt. Die Raumgruppe ist C_{2h}. Das Mol. selbst ist asymmetr. In der Projektion der (100)-, (010)- u. (001)-Ebenen ergibt die Atomanordnung das umstehende Bild (Fig. A, B, C). Es könnte sein, daß das Imid u. Anhydrid derselben Raumgruppe angehören. Doch muß bei der Substitution des Anhydridsauerstoffs durch die NH-Gruppe die Molekülsymmetrie verloren gehen. Durch Vergleich dieser 3 Verbb. konnten folgende Atomdurchmesser genau bestimmt werden: C 1,54, O in CO 1,15, H 1,15, N 1,35 Å. (Proc. Royal Soc. London. Serie A. 105. 451–67.)

BECKER.

W. Bothe, *Über die Wechselwirkung zwischen Strahlung und freien Elektronen.* (Vgl. S. 1629.) Mathematisch. (Ztschr. f. Physik 23. 214–24. Charlottenburg.) BEH.

O. Gossmann, *Über die Emission von positiven Ionen durch heiße Salze.* Mit der Anordnung von SCHMIDT u. WALTER (S. 12498) wurde eine Reihe von Salzen auf die Fähigkeit, bei Erhitzung Ionen zu bilden, untersucht. MnCl₂, SbCl₅, NaF, NaNO₂, KJ, KCl, CoCl₂ sandten bis ca 450° keine Ionen aus, CdJ₂, CdBr₂, CdCl₂, Cd(NO₃)₂, ZnJ₂, ZnBr₂, ZnCl₂, FeCl₂, AlF₃, MgCl₂, CaF₂, AlCl₃, NH₄J, NH₄Br, NH₄NO₃, NaNO₂, KNO₂ emittierten bei der Potentialdifferenz –1,3 V. u. höher positive Ionen, deren *e/m* noch zu bestimmen ist. Die Leitfähigkeit nimmt anfangs mit der Zeit zu, erreicht ein Maximum, um dann anfangs schnell u. nachher langsam zu fallen; schließlich wird ein stationärer Zustand erreicht. Die Emission der auf Pt-Netz erhitzten Salze tritt bei um ca. 30° niedrigeren Temp. auf, als der auf Ni-Netz erhitzten. Zusätze von J u. Br steigern die Emissionsfähigkeit, überschüssiges Cd oder Zn setzt sie herab. Die Stromstärke zeigt bei Vergrößerung der EK. eine Sättigung; bei noch stärkeren Spannungen nimmt die Stromstärke infolge von Stoßionisation wieder zu. (Ztschr. f. Physik 22. 273–74. Münster, Univ.)

BIKERMAN.

C. D. Ellis und H. W. B. Skinner, *Die absoluten Energien der Gruppen im magnetischen β-Strahlenspektrum.* Vff. messen mittels einer fokussierenden magnet. Ablenkungsmethode die kinet. Energien der Elektronen eines β-Strahlers, um aus diesen Energiewerten auf Grund der Beziehung: „ $E = h\nu$ — (Absorptionsenergie des betreffenden Niveaus)“ Aufschluß über die charakterist. Wellenlängen der emittierten γ-Strahlung zu gewinnen. An einem RaB-Präparat werden die relativen Energiewerte in willkürlichen Einheiten gemessen; die Methode gründet sich auf eine exakte Best. der angelegten magnet. Feldstärke einerseits (vgl. hierzu Originalabhandlung), des Radius der Bahn der kreisförmig abgelenkten Elektronen ander-

seits. Ein Vergleich der so experimentell bestimmten $H\cdot\rho$ -Werte u. der daraus nach den Relativitätsbeziehungen errechneten Energien mit früheren Werten von RUTHERFORD u. ROBINSON, sowie von DANYSZ ergibt befriedigende Übereinstimmung bis auf einige, infolge der gesteigerten Meßgenauigkeit angebrachte Korrekturen. (Proc. Royal Soc. London [Serie A] 105. 60—69. Cambridge, Univ.) FRB.

Lise Meitner, *Über eine notwendige Folgerung aus dem Comptoneffekt und ihre Bestätigung*. Wenn Röntgen- oder γ -Strahlen auf Materie auftreffen, können zwei verschiedene Effekte eintreten. 1. Ein Photoeffekt, dessen Energiebilanz durch die Gleichung: $h\nu_0 = E_\beta + A$ gegeben ist ($E_\beta =$ kinet. Energie, welche dem herausgeworfenen Elektron übertragen wird, $A =$ Ablösungsarbeit des Elektrons), 2. ein Comptoneffekt, welcher sich in einem Wechsel der Frequenz bei der Streuung bemerkbar macht, u. dessen Energiebilanz $h\nu_0 = h\nu + E_\beta$ ist. Eine Möglichkeit zur Unterscheidung, welcher von den beiden Effekten vorliegt, ist durch die Richtungsverteilung der ausgelösten Elektronen relativ zur Richtung der auffallenden Röntgenstrahlung gegeben. Denn die Photoelektronen werden in bezug auf die senkrecht zur Strahlenrichtung stehende Ebene symmetr. verteilt, während bei den Streuelektronen des Comptoneffekts eine asymmetr. Verteilung stattfindet. Die Geschwindigkeitsrichtung der abgelösten Streuelektronen läßt sich genau berechnen. Die Asymmetrie in der Richtungsverteilung wird desto ausgeprägter sein, je leichter das streuende Atom u. je kurzwelliger die primäre Wellenlänge ist. Es werden eine Anzahl älterer Experimentalarbeiten besprochen, aus welchen hervorgeht, daß eine solche Asymmetrie bei sekundär ausgelösten β - u. γ -Strahlen nachgewiesen wurde. (Ztschr. f. Physik 22. 334—42. Berlin-Dahlem.) BEOCKER.

Joseph Kenneth Marsh, *Studien über Fluoreszenzspektren*. II. Teil. *Phenol- und Phenolätherdämpfe*. (I. vgl. S. 616.) Vf. untersucht die Fluoreszenzspektren folgender Stoffe: *Phenol*, *o*-, *m*- u. *p*-Kresol, *m*-4-Xylenol, *Anisol*, *o*- u. *p*-Tolylmethyläther, *Guajacol*, *Veratrol*, *o*-Chlorphenol, *Methylsalicylat*, *Resorcindimethyläther*, *Diphenyläther*, *Benzylalkohol*, *Phenylmercaptan*, *Salicylaldehyd*. Die Versuchsanordnung war dieselbe wie früher (l. c.). Die Temp. lag zwischen 70 u. 110°, der Druck zwischen 13 u. 35 mm. Die Versuchsergebnisse sind tabellar. u. diagrammat. angegeben. Die Fluoreszenz beginnt im allgemeinen bei $\lambda = 275\text{—}285 \mu\mu$, erreicht ihre größte Intensität bei $\lambda = 290\text{—}300 \mu\mu$ u. verlöscht bei $\lambda = \text{ca. } 370 \mu\mu$. Methylsalicylat, Veratrol, Benzylalkohol, Diphenyläther, *o*-Chlorphenol, Phenylmercaptan zeigen außer diesem Ultraviolettpektrum auch im blauen Teil Fluoreszenz (Phenylmercaptan zeigt nur diese letztere). Salicylaldehyd fluoresciert nicht. — Nur beim Phenol u. Anisol wurde ein deutliches Bandenspektrum wahrgenommen. Beim Vergleich dieser Banden mit denen des Bzl. findet man keine Übereinstimmung; dagegen besteht eine solche zwischen Phenol u. Anisol. Die Methyläther der Phenole zeigen stärkere Spektren als die Phenole selbst. Bei den 3 Kresolen wächst die Fluoreszenz in Richtung *o* \rightarrow *m* \rightarrow *p*. Beim Methylsalicylat verursacht die Einführung einer Estergruppe die Verschiebung des Fluoreszenzspektrums nach dem roten Ende. Benzylalkohol zeigt entsprechend seiner abweichenden Konst. auch ein abweichendes, ausgedehnteres Spektrum. — Vf. erwähnt noch die entsprechenden Daten anderer Autoren (LEY, ENGELHARDT, Ztschr. f. physik. Ch. 74. 1; C. 1910. II. 855. BALY, RICE, Journ. Chem. Soc. London 101. 1475; C. 1912. II. 1715) u. führt die Verschiedenheiten teils auf die verschieden lange Dauer der Belichtung, teils auf die Ausführung der Vers. in alkoh. Lsg. zurück. (Journ. Chem. Soc. London 125. 418—23. Belfast, Univ.) KIELHÖFER.

J. Holtsmark, *Über die Verbreiterung von Spektrallinien*. II. (I. vgl. Ann. der Physik [4] 58. 577; C. 1919. III. 463.) Vf. berechnet neu die früher aufgestellten Formeln für die Wahrscheinlichkeitsfunktion des elektr. Molekularfeldes in einem Dipolgas unter Berücksichtigung des endlichen Durchmessers der Gasmoleküle.

Desgleichen wird die Verbreiterung von H_{α} durch H-Druck neu berechnet u. in befriedigender Übereinstimmung mit Beobachtungen gefunden. Vf. weist darauf hin, daß die Verbreiterung im Lichtbogen nicht immer im Sinne einer Starkeffektverbreiterung gedeutet werden kann, selbst wenn qualitative Anzeichen dafür vorhanden sind. Eine genaue quantitative Unters. muß die Ionendichte mit berücksichtigen. Die Theorie liefert beim He Werte richtiger Größenanordnung. Vf. diskutiert den Gültigkeitsbereich der Formeln; es ist zu erwarten, daß dieselben am besten die innersten Quantenbahnen deuten, in welchem Falle der Druck einige Atmosphären betragen darf. (Physikal. Ztschr. 25. 73—84. Trondhjem, Techn. Hochsch.)

ULMANN.

Georg Joos, *Der Einfluß eines Magnetfeldes auf die Polarisation des Resonanzlichts*. Dieser ist eine Folge des Zeemaneffekts u. durch diesen vollständig erklärbar. (Physikal. Ztschr. 25. 130—34. München, Techn. Hochsch.)

BEHRLE.

H. C. Burger und **H. B. Dorgelo**, *Beziehung zwischen inneren Quantenzahlen und Intensitäten von Mehrfachlinien*. (Vgl. DORGELO, S. 2565.) Angabe empir. Regeln für die Intensitätsverhältnisse der Komponenten einer Mehrfachlinie, die durch die bisherigen Messungen bestätigt sind. (Ztschr. f. Physik 23. 258—66. Utrecht, Univ.)

BEHRLE.

W. Wien, *Über Messungen der Leuchtdauer der Atome und Dämpfung der Spektrallinien*. III. (II. vgl. Ann. der Physik [4] 68. 229; C. 1922. I. 726) Messungen der H-Linien ergaben bei einer Dämpfungskonstanten $2\alpha = 5,4 \cdot 10^7 \text{ cm}^{-1}$ (theoret. Wert: $5,35 \cdot 10^7$) für 6000 Volt eine Geschwindigkeit von $3,8 \cdot 10^7$ u. für 10000 Volt $4,3 \cdot 10^7$. Der größte der leuchtenden Atome zeigt bei allen Spannungen dieselbe Abklingung. Bei ca. 30000 Volt ist ein schwaches Leuchten des ganzen Raumes trotz der hohen Luftleere zu bemerken, was jedenfalls von Gasresten herrührt. — Für die Linie 447,17 des He findet Vf. $2\alpha = 5,42 \cdot 10^7 \text{ cm}^{-1}$; nahezu den gleichen Schwärzungsabfall hat die Linie 388,86. — Die Geschwindigkeit der Hg-Atome ist bei 9000 Volt verhältnismäßig groß; $v = 7,85 \cdot 10^6 \text{ cm/sec}$. Für die Linie 435,83 ist $2\alpha = 5,5 \cdot 10^7$. — Die bisherigen Bestst. der Abklingungskonstanten haben ergeben, daß alle untersuchten Spektrallinien, unabhängig von der Natur des leuchtenden Atoms u. unabhängig von der Wellenlänge den gleichen Wert zeitigen. Um zu sehen, ob diese Zahl wirklich universell ist, müssen Linien von möglichst verschiedenem Spektraltyp untersucht werden. Vf. unterzieht die Hg-Linie 253,6 einer näheren Unters. u. zeigt, daß das Licht derselben in merklicher Intensität nur von bewegten Atomen des Hg unter dem niedrigen Druck des Beobachtungsraumes ausgesandt wird. Die Abnahme der Schwärzung in dem Kanalstrahl entspricht dem Abklingen der bewegten Atome. Mit Hilfe von Vergleichslinien läßt sich die gemessene Schwärzungsabnahme auf Intensitätsabnahme umrechnen. Für die Linie 253,6 beträgt der Absorptionsindex $5,0 \text{ cm}^{-1}$; $2\alpha = 1,02 \cdot 10^7$, also beträchtlich kleiner als bei anderen Linien. (Ann. der Physik [4] 73. 483—504. München, Univ.)

ULMANN.

K. W. Meissner, *Über Lymangeister in den Wellenlängenmessungen des ultraroten Neonspektrums*. (Vgl. Ann. der Physik [4] 58. 333; C. 1919. I. 803.) Vf. gibt tabellar. eine Reihe von näher bestimmten Geistern an; durch Wegfall derselben werden die im äußersten Rot des Ne-Spektrums liegenden, nicht in die Seriengesetze eingeordneten Linien auf 4 reduziert. (Ann. der Physik [4] 73. 643 bis 646. Zürich, Univ.)

ULMANN.

Hilde Gieseler, *Das Bogenspektrum des Chroms*. (Vgl. Ann. der Physik [4] 69. 147; C. 1923 I. 1069.) Vf. bringt in tabellar. Zusammenstellung eine große Zahl von Cr-Serien u. berechnete Terme, desgleichen die Messungsergebnisse der Zeemaneffekte einiger Gruppen. (Ztschr. f. Physik 22. 228—44. Potsdam.)

ULM.

Hilde Gieseler und Walter Grotrian, *Die Absorptionsspektren von Chrom- und Eisendampf*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. beobachten im Cr-Dampf, welcher in einem, im elektr. Ofen auf 1230° erhitzten Quarzgefäße erhalten wurde, die beiden Liniengruppen $\lambda = 4289,92; 4275,01; 4254,52$ u. $\lambda = 3605,49; 3593,64; 3578,81$ Å. Durch diese Hauptserienlinien des Septettssystems ist sichergestellt, daß der Term 4s dem Normalzustande des Cr Atoms entspricht, u. daß das 24. Elektron des Cr-Atoms in einer 4₁-Bahn gebunden ist. — Vom Fe erhielten Vff. bei 1230–1250° im Quarzgefäß 11 Linien, bei 1600° im Graphitrohr das ganze Multiplett 13 in Absorption. Außerdem zeigten sich starke Linien in der Gegend von 2447–2491 Å., die sich leicht in ein Multiplett (M 21) einordnen lassen, welches wie sämtliche beobachteten Absorptionslinien, von der tiefsten Niveaugruppe $3d_{1,2,2,1,0}$ ausgeht. Das Schema dieses Multipletts wird wiedergegeben. Es läßt sich mit großer Wahrscheinlichkeit sagen, daß der Term $3d_4$ dem Normalzustande des Fe-Atoms entspricht u. daß das 26. Elektron in einer 3₃-Bahn gebunden ist. (Ztschr. f. Physik 22. 245–60. Potsdam, Astrophysikal. Observatorium.) **ULMANN.**

W. F. Meggars, C. C. Kiess und Kelvin Burns, *Wiederbestimmung der sekundären Wellenlängenstandards des neuen internationalen Eisenbogens*. Vff. geben kurz die Ergebnisse einer neuen Best. der „sekundären Wellenlängenstandard-Werte“ wieder; die Best. vermeidet gewisse, bei den früheren Messungen unterlaufene Fehler; es ergeben sich gewisse Korrekturen für die in Betracht kommenden Linien des Fe-Spektrums, welche auf die „primären Standardwerte“ der roten Strahlung des Cd bezogen sind. Die Meßmethode ist die von FABRY u. PEROT mit dem Interferometer ausgeführte. (Journ. Franklin Inst. 197. 255–56. U. S. Bureau of Standards.) **FRANKENBURGER.**

W. F. Meggars und C. C. Kiess, *Interferometermessungen der längeren Wellen des Bogenspektrums des Eisens*. Vff. dehnen die bisherigen Standardmessungen der Linien des Fe-Spektrums, bezogen auf die rote Cd-Strahlung, auf Wellenlängen > 6750 Å aus. Es werden 161 neue Linien im Bereich von 5534,525 Å bis 8824,238 Å bestimmt, von denen 75 > 6750 Å sind; der wahrscheinliche Fehler der einzelnen Bestst. beträgt 0,001 Å. Wahrscheinlich ist die internationale Skala um $\frac{1}{1000}\%$ zu groß. (Journ. Franklin Inst. 197. 256. Bureau of Standards.) **FEB.**

A₃. Kolloidchemie.

Hugh Mc Guigan und G. A. Brough, *Rhythmische Schichtung von Niederschlägen (Liesegangs Ringe)*. Vff. wenden sich gegen die Ansicht, daß Adsorption im Gel die Ursache der Schichtenbildung sei. Diese sei vielmehr der n. Vorgang bei Entstehung von Ndd. u. kann bei verschiedenen Vorgängen auch ohne Ggw. eines Kolloids sichtbar gemacht werden, verschwindet aber um so mehr, je turbulenter die Rk. verläuft. Die Rolle des Kolloids wird daher lediglich in Milderung des Reaktionsverlaufes u. Fixierung des Nd. am Orte seiner Entstehung gesehen. (Journ. Biol. Chem. 58. 415–23. Chicago, Univ. of Illinois.) **SPIEGEL.**

J. Holker, *Die periodische Opazität gewisser Kolloide in fortschreitend wachsenden Konzentrationen von Elektrolyten*. Bzgl. der Methoden zur Messung der Opazität vgl. Biochemical Journ. 15. 216 (C. 1922. II. 355) Eine besondere Rolle bei der Unters. spielt die Reinheit des Wassers. Es wurde Leitfähigkeitswasser in Jenaer Gläsern benutzt, welche nach dem Reinigen in einen Dampfapp. gebracht u. im elektr. Ofen getrocknet wurden. Untersucht wurde menschliches Serum, das vorher durch Erhitzen auf 56° inaktiv gemacht worden war, tier. Sera, Gelatine, Akaziengummi, Agar, Mastix u. dialysiertes Hämoglobin. Als Elektrolyt wurde meistens NaCl angewandt. Nach 4 Stdn. hatte sich bei 40° Gleichgewicht eingestellt. Die Opazität von menschlichem Serum ändert sich bei wachsenden Konz. von NaCl period. (Kurven vgl. im Original) Maxima u. Minima wachsen mit steigender NaCl-Konz.

Ferner wurde der Einfluß der Änderung der Wellenlänge des einfallenden Lichts untersucht. Die Tiefe der Standardemulsion ist am größten bei gelbem Licht. Die Maxima u. Minima der Opazität liegen bei Licht verschiedener Wellenlänge an derselben Stelle der NaCl-Konz. daraus folgt, daß die Periodizität nicht von opt. Interferenz des gestreuten Lichts abhängt, sondern durch eine oszillator. Änderung in den physikal. Bedingungen der Partikeln selbst bedingt ist. Die Unters. des Einflusses der Änderung der Konz., des Serums ergab, daß der period. Charakter bis zu einem hohen Grad der Verd. des Serums erhalten bleibt, u. daß sowohl die Amplitude der Oszillationen als auch ihre Anzahl mit der Konz. des Serums wachsen. Ähnlich wirkt eine Änderung der Temp. zwischen 20 u. 56°, die Länge der Perioden ist für alle Temp. gleich. Bei 5° wurde keine Periodizität beobachtet. Bei 65° nimmt die Regularität beträchtlich ab, bei 75° sind die Oszillationen sehr unregelmäßig. Außer der Wrkg. von NaCl wurden noch die von CaCl₂ u. von Gemischen von NaCl u. CaCl₂, NaCl, KCl u. CaCl₂, HCl u. NaOH geprüft. Die Ergebnisse, welche durch zahlreiche Kurven veranschaulicht sind, müssen im Original eingesehen werden, desgleichen die der untersuchten tier. Sera u. anderen kolloiden Emulsionen mit den verschiedenen Elektrolyten. Die Unters. einer kolloiden Suspension wurde an Mastix vorgenommen, das 1 : 1000 verd. werden mußte, die Suspension enthielt 10% A. Die Periodizität war in diesem Fall schon mit dem bloßen Auge sichtbar. Die Verd. mit A. führte in 3 Tagen zu einer Änderung in den physikal. Bedingungen des gel. Mastix. Die Maxima u. Minima liegen bei verschiedenen Wellenlängen des einfallenden Lichts bei gleichen NaCl-Konz. Eine synthet. Lsg., welche die anorgan. Bestandteile des Serums, 0,59% NaCl; 0,04% KCl; 0,04% CaCl₂; 0,025% MgCl₂; 0,0126% NaH₂PO₄ u. 0,351% NaHCO₃, enthielt. Ggw. von KCl u. NaCl erhöhen die Löslichkeit der Reagenzien u. das charakterist. Verhältnis der Kurve (Amplitude/Länge einer Oszillation), während MgCl₂ entgegengesetzt wirkt. Eine Lsg. von NaH₂PO₄ u. NaHCO₃ zeigt bei wachsender CaCl₂-Konz. ein period. Verh. der Opazität, welches durch nur eine der beiden Komponenten nicht erzielt wurde, das aber auch bei einer Pufferlsg. von Na-Phosphat auftrat. — Eine Ähnlichkeit der Periodizität der Opazität mit dem period. Gesetz der Elemente wird festgestellt u. das Verh., das zum Teil durch Adsorption bedingt wird, durch die Lewis-Langmuirsche Elektronentheorie erklärt. (Proc. Royal Soc. London. Serie A. 102. 710—34. 1923. Edinburgh, Univ.) JOSEPHY.

A. Dognon, *Antagonistisch-reakiproke Wirkung verschiedener Wellenlängen von Röntgenstrahlen auf die Ausflockung einer kolloidalen Lösung.* Die Mischung von Röntgenstrahlen verschiedener Wellenlänge, die isoliert angewandt auf Mastixlsg. deutlich flockend wirken, vermindern diese Einw. oder heben sie auf. Diese Strahlungen wirken also aufeinander antagonist. (C. r. soc. de biologie 90. 778—80. Straßburg, Med. Fak.) WOLFF.

Hugo Fricke, *Eine mathematische Behandlung der elektrischen Leitfähigkeit der Kolloide und Zellsuspensionen.* (Journ. Gen. Physiol. 6. 375—384.) Cleveland.) PFLÜCKE.

G. W. Mac Bain, *Die Untersuchungen der Seifenlösungen vom Gesichtspunkt der Kolloidchemie aus.* Zusammenfassende Darst. u. Zusammenstellung der Literatur. (Chimie et Industrie 11. 3—7. Bristol.) JUNG.

B. Zsigmondy, *Über Strukturen und Zusammensetzung von Seifengelen.* Vf. gibt eine Zusammenstellung der Ergebnisse über Seifengele aus den neueren Arbeiten über diesen Gegenstand. Anknüpfend an die Unters. von M. H. FISCHER, MC. LAUGHLIN u. HOOKER (vgl. Kolloidchem. Beihefte 15. 1; C. 1923. III. 644) über das Gelatinierungsvermögen von Systemen Seife-W., welche dieser Forscher bei hoher Temp. als Lsgg. von Seife in W., bei niedriger Temp. als Lsg. von W. in Seife ansieht, stellt Vf. die Frage nach den Strukturelementen der Seifengele. Aus

Dampfspannungskonz.-Diagrammen wird ersehen, daß kein Hydrat vorliegt, sondern die Aufnahme u. Abgabe von W. erfolgt wie bei feintelligen Gebilden mit großer Oberfläche. Dieses Verh. spricht gegen die Aufnahme von Quellwasser in das Gelgerüst selbst, also gegen eine Lsg. von W. in Seife. Vf. gibt den Ergebnissen von FISCHER folgende Deutung. Von den bei 70° reichlich l. Na-Salzen der Fettsäuren sind die Legg. der Salze mit niederm Mol.-Gew. kristalloid (molekular u. iondispers), mit steigendem Mol.-Gew. steigt bei höherer Temp. die Menge des Salzes, das in amkr. Mizellen vorhanden ist. Bei Abkühlung (unter den F. der freien Fettsäuren) scheiden sich die halbkolloid gel. Na-Salze unter Ausbildung kristalliner Strukturelemente aus, u. zwar das Na-Palmitat u. -Stearat bei Zimmertemp. fast vollständig in Form eines feines Hautwerks von Fäden u. Nadeln, die nach 2 Dimensionen submikr., in der 3. jedoch sogar makroskop. sind. Je konzentrierter das Gel ist, desto mehr W. wird capillar in dem feinen Gerüst eingeschlossen. (Ztschr. f. physik. Ch. 108. 303—08. Göttingen, Univ.) JOSEPHY.

Martin H. Fisoher, *Über den elektrischen Widerstand von Seifenwassersystemen im Erstarrungsgebiet.* (Vgl. S. 2409.) Geht ein w. Gemisch von Seife u. W. beim Abkühlen in eine opaleszierende Gallerte über, so bedeutet dies eine Verwandlung der Lsg. von Seife in W. in eine Lsg. von W. in Seife. Beim Umschlagpunkt tritt eine, oft plötzliche Zunahme des elektr. Widerstandes ein. Hierbei wird ferner Wärme frei, wahrscheinlich wegen der Quellung, d. h. der Aufnahme von W. durch die Seifeteilchen. (Kolloid-Ztschr. 34. 140—45. Cincinnati.) LIESEGANG.

Arthur W. Thomas und Alexander Frieden, *Ferrisalz als „Lösungsbindglied“ („solution link“) bei der Stabilität von Ferrioxhydrozol.* Aus FeCl_3 u. NH_3 nach verschiedenen Methoden dargestelltes Fe_2O_3 haltiges Fe_2O_3 -Sol wurde gegen dest. W. dialysiert, teils durch Collodium, teils durch dünnes, unglasiertes Porzellan. Die NH_3 -Rk. verschwand im Dialysat ziemlich rasch, langsamer die auf Fe. Bei Dialysieren bis zum Auftreten einer geringen Trübung war für das Sol das Verhältnis $\text{Fe}_2\text{O}_3 : \text{FeCl}_3 = 20-22$, unabhängig von der Konz. Nach längerem Einfrühen war das Sol nicht mehr l. in W. u. prakt. unl. in verd. HNO_3 . Das Gel enthielt noch ca. 80% des im Solzustand adsorbierten FeCl_3 . Vf. schließen, daß die Stabilisierung von Fe_2O_3 -Sol durch FeCl_3 eher der Lösungstendenz des adsorbierten Salzes als elektr. Erscheinungen zuzuschreiben sein dürfte. — Zusatz von FeCl_3 zu einem Fe_2O_3 -Sol verringerte zunächst dessen Viskosität, zweifellos durch Dehydratation u. damit Verkleinerung der Partikelchen, um sie bei weiterem Zusatz zu vergrößern, infolge von Koagulation, die der Ausflockung vorangeht. — Weiter konnte gezeigt werden, daß das sogenannte „Metaeisen“-Sol von PÉAN DE ST. GILLES (Journ. f. prakt. Ch. [1] 66. 137 [1855]) sich von dem Fe_2O_3 -Hydrozol von GRAHAM (Philos. Transact. Roy. Soc. London 161. 183. [1861]) nur durch die Teilchengröße unterscheidet. (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 2522—32. 1923. New York, Columbia-Univ.) HEETEE.

Arthur W. Thomas und Lucille Johnson, *Der Mechanismus der gegenseitigen Ausflockung gewisser Hydrosole.* Die Ansicht von LOTTERMOSER (Kolloid-Ztschr. 6. 78; C. 1910. I. 1092), daß die gegenseitige Ausflockung von Hydrosolen durch chem. Rkk. zwischen den peptisierenden Agenzien verursacht wird, konnte durch Verss. bestätigt werden. Zwischen den peptisierenden Agenzien von mit FeCl_3 peptisiertem Fe_2O_3 u. mit Na-Silicat peptisiertem SiO_2 besteht chem. Gleichgewicht, wenn das Verhältnis von peptisierender Verb. zu disperser Phase innerhalb gewisser Grenzen liegt. Das Verhältnis der gegenseitigen Ausflockung solcher Sole mit äquivalenten Mengen adsorbierten peptisierenden Mittels ändert sich bei Verd. der Fil. nur wenig; Sole mit nicht äquivalenten Mengen nähern sich bei Verd. diesem Zustand. Die Fällung geschieht durch Entfernung der beiden Stabilisatoren; wegen der ungewissen Zus. des Na-Silicats kann man die Rk. nur als solche der Hydroly-

sierungsprodd. formulieren: $\text{HCl} + \text{NaOH} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$. Bei Verss. zwischen As_2S_3 -Sol u. Fe_2O_3 -Sol war eine quantitative Verfolgung der Rk. nicht möglich, doch ließen qualitative Verss. auf einen Verlauf nach dem Schema $\text{S}'' + 2\text{Fe}''' = \text{S} + 2\text{Fe}''$ schließen. (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 2532–41. 1923. New York, Columbia-Univ.)

HERTER.

Peter Adolf Thlessen, *Die Empfindlichkeit von Goldhydrosolen gegen Ammoniak*. Bei einem Vers. nach ZSIGMONDY (Kolloidchemie, 3. Aufl., 154) mittels äth. P-Lsg. dargestellte *Au-Hydrosole* ammoniakal. zu machen, wurden diese durch geringe Mengen NH_4OH koaguliert, während KOH ohne Wrkg. war. Vf. konnte feststellen, daß besonders die Hydrosole gegen NH_4OH empfindlich waren, in denen die Red. des vorhandenen dreiwertigen Au zu metall. Au nicht vollständig war; wurden solche Hydrosole mit HCHO oder NH_2NH_2 behandelt, so zeigte sich eine deutliche Abnahme der NH_3 -Empfindlichkeit; in allen Fällen zeigte sich, daß mit äth. P-Lsg. hergestellte Hydrosole empfindlicher waren als solche, die mit P in Chlf. oder CCl_4 bereitet wurden. Für die Entladung u. Koagulation des kolloidalen Au glaubte Vf. unll. Au-NH_3 -Verbb. nach Art des *Knallgoldes* verantwortlich machen zu müssen; die vergleichende Analyse der Zersetzungsprodd. synthet. dargestellten Knallgoldes u. der aus mit äth. P-Lsg. dargestellten *Au-Hydrosole* + NH_4OH erhaltenen violetten Ndd. ergab genau Übereinstimmung, es ist also das Knallgold mit größter Wahrscheinlichkeit als das koagulierende Agens anzusehen. Die mit NH_4OH erhaltenen Koagulate muß man als dem Goldpurpur analoge Verbb. ansehen. Vf. konnte das Koagulat auch synthet. darstellen: das Knallgoldhydrosol fällt aus einem an sich gegen NH_3 unempfindlichen *Au-Hydrosol* das Au vollkommen aus; bei Anwendung größerer Mengen des Knallgoldhydrosols ist der Nd. rot, bei geringeren Mengen violett oder blau. Daß ein *Au-Hydrosol* durch NH_4OH nur fällbar ist, wenn unreduzierte Au-Verbb. anwesend sind, wurde dadurch nachgewiesen, daß eine kolloidale Au-Lsg. mit zur vollständigen Red. nicht genügendem CH_2O bereitet wurde (bei 50°), eine Probe der so hergestellten Lsg. erwies sich als empfindlich gegen NH_3 , das Dekantat war noch weiter reduzierbar. Daß die Anwesenheit von Ä. die Geschwindigkeit der Red. vermindert, wurde dadurch nachgewiesen, daß mittels CH_2O bereitete kolloidale Au-Lsgg. bei Zusatz von Ä. zum CH_2O nach 2 Stdn. noch stark NH_3 -empfindlich waren, Proben, die ohne Ä. dargestellt wurden, nach dieser Zeit kaum durch NH_4OH koaguliert wurden. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 134. 357–67. Göttingen, Univ.) HABERLAND.

Peter Adolf Thlessen, *Untersuchungen über die stoffliche Zusammensetzung einiger kolloidaler Goldlösungen*. Vf. stellte Koagulate aus roten *Formolgold-hydrosolen* durch Fällen mit NaCl nach ZSIGMONDY (LIEBIGS ANN. 301. 29 [1898]) dar u. analysierte die erhaltenen Ndd., es erwies sich, daß sie, wie schon ZSIGMONDY (l. c.) dargelegt hatte, frei von irgendwelchen Oxydationsstufen des Au waren; die Red. des AuCl_3 mittels CH_2O in alkal. Lsg. verläuft somit vollständig, die Ultramikronen bestehen aus reinem Au. Diese Koagulate, ebenso wie die nachstehenden, geben die letzten Anteile W. erst bei höheren Temp. (400 – 600°) ab. Luft wurde bis zum F. des Au abgegeben. Aus den Ergebnissen der Arbeit wird die Ansicht von PAULI (Kolloid-Ztschr. 28. 49; C. 1921. I. 702), daß für Beständigkeit u. Verh. kolloidaler Au-Lsgg. unreduzierte Au-Verbb. erforderlich sind, widerlegt. — Analog wurden Koagulate der „*blauen Goldhydrosole*“ untersucht. Zur Herst. dieser Hydrosole hat Vf. das Verf. von GUTBIER (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 31. 448 [1902]) verbessert; 2,5 ccm einer AuCl_3 -Lsg. (3 g Au in 1000 ccm enthaltend) wurden zu 90 ccm verd. u. mit 2,6 ccm 0,18 n. Na_2CO_3 versetzt. Nach Stehen in der Kälte gibt man hierzu unter kräftigem Schütteln langsam 30–45 ccm NH_2NH_2 -Lsg. (1 ccm käuf. Lsg. auf 30000 ccm W.). Die erhaltenen Hydrosole sind stets blau gefärbt. Der aus ihnen mit NaCl gefällte Nd. hält (im Gegensatz zum vorigen)

geringe Mengen AuCl_3 unauswaschbar fest; außerdem wurden wesentliche Mengen Au_2O festgestellt; die Ultramikronen dieser Hydrosole sind demnach Gemische von Au u. Au_2O , wobei letztere wahrscheinlich infolge ihrer Schutzwirkg. die Beständigkeit dieser Hydrosole bedingen. Die Abweichungen der Absorptions- u. Strahlungsmaxima dieser Hydrosole (vgl. STREUBING, Ann. der Physik [4] 26. 329 [1908]) lassen sich auf die stoffliche u. räumliche Zus. dieser Teilchen zurückführen, die eine andere ist als die der von STREUBING (l. c.) untersuchten Hydrosole. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 134. 393—408. Göttingen, Univ.) HABERLAND.

Cecil H. Desch, *Oberflächenspannung an den Grenzen von Krystallstrukturen in Metallen*. Vf. weist auf die Bedeutung der Eigenschaften einzelner Krystalle, wie z. B. ihrer Größe u. Grenzflächen, für die Gesamteigenschaften des Metalls hin. Die Gestalt von Schaumzellen aus Seife, Harz, Ammoniumoleat u. Gelatine, deren Form den Krystallstrukturen von Metallen entspricht, wurden untersucht, ihre allgemeinste Form ist ungefähr ein pentagonales Dodekaeder. Die Ergebnisse zahlreicher Verss. werden durch Kurven veranschaulicht. Krystallgefüge von Messing u. Cr-Stahl wurden durch Hg isoliert. Die Häufigkeit der VV. der verschiedenen Formen ist denen oben genannter Zellen sehr ähnlich. Da theoret. nur 4-seitige Dodekaeder auftreten können, nach den Verss. aber 5-seitige viel häufiger vorkommen, wird geschlossen, daß die Form von der Oberflächenspannung abhängt. Bei geringer Oberflächenspannung wie beim Sb werden beim Erstarren Krystalle mit scharfen Winkeln gebildet, während bei hoher Oberflächenspannung, wie beim Cu, die Gestalt mehr gerundet ist. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 42. 822—25. 1923. Sheffield, Department of applied science.) JOSEPHY.

Alexandr Sommer-Batěk, *Neue Ansichten über Diffusion*. Vf. macht auf einige Unstimmigkeiten in den ersten Verss. von GRAHAM aufmerksam, welche jedoch für Beobachtungsfehler gehalten wurden. STEPHAN hat später ähnliche Unregelmäßigkeiten beobachtet, erklärte sie aber durch Strömungen, die durch Temperaturunterschiede bedingt sein sollten. Vf. untersuchte den Einfluß der Gravitation bei der Diffusion von W. in verd. H_2SO_4 u. fand, daß man bei der Unters. genügend dünner Schichten Maxima u. Minima der Konz. feststellen kann. Diese Maxima u. Minima sind beim Zusatz von Lackmus selbst mit unbewaffnetem Auge sichtbar. Das Gesetz von FICK ist ungültig, da die Diffusion in wss. Lag. periodisch verläuft u. nicht, wie man bisher annahm, kontinuierlich. Wegen der Einzelheiten der Verss. muß auf das Original verwiesen werden. (Chemické Listy 17. 4—7. 79—81. 115—18. 190—93. 227—30. 274—77. 1923. Pilsen, Laboratorium der tschech. höheren Gewerbeschule.) STOJANOVÁ.

Shovoku Dokan, *Die Wirkung der Elektrolyte auf die Quellung des Agar*. KRUXT u. DE JONG (Ztschr. f. physik. Ch. 100. 250; C. 1923. I. 1471) hatten bei der Einw. von 1- u. 2 wertigen Kationen auf die Viscosität von Agarlsgg. einige Erscheinungen beobachtet, welche mit dem Schema der hydrophilen u. hydrophoben Kolloide von FREUNDLICH nicht ganz in Übereinstimmung zu stehen schien. Deshalb wurden entsprechende Verss. über die Quellung unternommen. Jedes Ion scheint in zweifacher Weise seine Wirkg. ausüben zu können. Erstens ist es Träger einer elektr. Ladung. Bei seiner Adsorption beeinflußt es die Ladung des kolloiden Teilchens. Zweitens wirkt es als W.-bindende Molekülart, indem es, ohne adsorbiert zu sein, mit den Kolloidteilchen um die Bindung des zur Verfügung stehenden W. konkurriert. Letzteres kommt erst bei höheren Konz. zur Wirkg., u. wird ebenso gut von Ionen entgegengesetzter wie gleicher Ladung ausgeübt. Die lyotropa Wirkg. der Ionen auf Agar wird erst oberhalb 0,1-n. bemerkbar. Die verschiedene Wirksamkeit der Ionen gemäß ihrer Wertigkeit ist aber auch bei 10^{-3} n. noch deutlich. Die OH-Ionen zeigen gegenüber dem elektronegativen Agar keine andere Wirkg. als irgendwelche andere Anionen. Die H-Ionen wirken

in niederen Konz. sogar stärker als die 3-wertigen Kationen. Gegenüber Eiweiß bestehen deshalb prinzipielle Unterschiede, weil letzteres amphoter, Agar dagegen stets nur negativ ist. (Kolloid-Ztschr. 34. 155—61. Nagoya, Japan.) LIEBEGANG.

E. Wedekind, *Die Adsorption als Vorstufe der chemischen Verbindung*. Vortrag (vgl. WEDEKIND u. WIEHE, S. 2414). (Chem.-Ztg. 48. 185—86. Hannover-Münden.) JUNG.

E. Oelschläger, *Die Temperaturabhängigkeit der Viscosität*. Bemerkungen zu dem Aufsatz von KÖNIG (S. 627). (Ztschr. f. angew. Ch. 37. 208. Charlottenburg.) JUNG.

Philip Finkle, Hal D. Draper und Joel H. Hildebrand, *Die Theorie der Emulsifikation*. (Journ. Amer. Leather Chem. Assoc. 19. 197—207. — C. 1924. I. 867.) BEHRLE.

W. B. Hardy und I. Doubleday, *Schmierung von Grenzflächen*. Vff. behandeln den Fall, daß bis zur Einstellung der völligen Wirksamkeit eines zwischen feste Oberflächen gebrachten Schmiermittels eine gewisse Zeit, die „latente Periode“ vergeht, sofern dieses Schmiermittel aus Moll. besteht, deren Struktur eine Kette von C-Atomen ist, deren eines Ende mit einer Carboxyl- oder Hydroxylgruppe beschwert ist. Anscheinend ist die latente Periode die Zeit, welche zur Orientierung der Moll. in der Oberflächenhaut nötig ist; daher besteht für Paraffinschmiermittel, deren Moll. an beiden Enden der C-Kette symmetr. aufgebaut sind, keine latente Periode. Bei Mischung des Schmiermittels aus 2 reinen Substanzen gilt: für Mischungen aus aliphat. Alkoholen oder Säuren mit Paraffinen ist die Reibung ident. mit derjenigen der ersteren Komponenten, sofern deren Mischungsanteil nicht unter 0,7 fällt. Für Mischungen aus einem aliphat. A. u. einer Säure, deren Schmierfähigkeit stark differieren, steigt die Reibung langsam mit wachsendem Mischungsanteil des schlechteren Schmiermittels, bis nach Erreichung eines krit. Punktes bei etwa 5% die Kurve scharf nach oben steigt. Wenn die Differenz zwischen den schmierenden Eigenschaften gering ist (Milchsäure u. W.) ist die Kurve eine die Reibungskoeffizienten der reinen Substanzen verbindende gerade Linie. Bei sukzessivem Verbringen zweier Substanzen auf die Reibflächen erniedrigt jeweils das Zufügen des zweiten Stoffes, sofern er mit dem ersten nicht mischbar ist, in Dampfform die Reibung. Sind die Substanzen mischbar, so steigt die Reibung, falls W. die 2. Substanz ist, ist sie Bzl. so fällt sie. Mechan. Einw. durch gegenseitige Bewegung der Reibflächen erhöht die Reibung, falls zwei un-mischbare Schmiermittel nacheinander auf die Flächen verbracht werden. (Proc. Royal Soc. London [Serie A] 104. 25—38. 1923. Lubrication Committee.) FRANKENB.

B. Anorganische Chemie.

Max Trautz und Wilhelm Gerwig, *Der Dampfdruck des flüssigen Nitrosylchlorids*. Die Dampfdruckkurve von NOCl vom F. bis zum Kp. wurde stat. u. dynam. festgestellt u. die erhaltenen Ergebnisse in 2 Tabellen im Original veröffentlicht. Die erhaltenen Werte weichen von den früher von BRINER u. PYLKOFF (Journ. de Chim. physique 10. 640; C. 1913. I. 995) ab, da diese Autoren wahrscheinlich mit einem Gemisch von NOCl + übersättigtem Cl_2 gearbeitet haben. F. des NOCl — 61,5°, Kp. — 5,8°; Verdampfungswärme pro Mol. NOCl für $T = 0$ 5350 ± 300 cal. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 134. 409—16.) HABERLAND.

Max Trautz und Wilhelm Gerwig, *Der Dampfdruck flüssigen Chlors*. Anschließend an vorige Arbeit wurde mittels desselben App. der Dampfdruck von Cl_2 zwischen — 79,0 u. — 34,8° gemessen. Ergebnisse tabellar. im Original. Die Dampfdruckkurve stimmt bei tiefen Temp. weitgehend mit den Zahlen von KNIETSCH (LIEBIGS Ann. 259. 124 [1890]) überein, der aber bei höheren Temp. tieferen Drucke

fund. Für höhere u. mittlere Temp. besteht Übereinstimmung mit den Werten von PELLATON (Journ. de Chim. physique 13. 426; C. 1916. I. 541). Vf. fanden: $K_{p,760} - 34,7^\circ$, Verdampfungswärme pro Mol. Cl, für $T = 0$ annähernd 4200 ± 300 cal. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 134. 417–20. Heidelberg, Univ.) Ha.

O. Hönigschmid und E. Zintl, *Revision des Atomgewichts des Broms durch vollständige Synthese des Bromsilbers*. Die grundlegenden At.-Geww. von Cl u. Br, von denen alle übrigen nach den klassischen Verf. bestimmten At.-Geww. abhängen, wurden bisher stets aus den allein mit höchster Genauigkeit ermittelten Verhältnissen $Ag : AgCl$ u. $Ag : AgBr$ berechnet. Vf. führen nun eine vollständige Synthese des Silberbromids aus, indem sie gewogene Mengen Br in Br' überführen, die Lsg. mit einer berechneten Menge Ag fällen, die Rk. nephelometr. beenden u. andererseits das erhaltene AgBr wägen, wodurch die beiden Verhältnisse $Br : Ag$ u. $Br : AgBr$ ermittelt werden. — Ag u. Br wurden nach den üblichen Verf. der Atomgewichtsforschung gereinigt u. letzteres einer wiederholten Dest. im Vakuum über P_2O_5 unterworfen, dann in Glaskugeln verdichtet u. gewogen. Zur Red. des Br diente arsenige Säure in ammoniakal. Lsg. Alle Einzelheiten der Analysenmethoden wurden Schritt für Schritt durch Blindverss. kontrolliert; insbesondere wurde festgestellt, daß weder As_2O_3 noch As_2O_5 einen Einfluß auf das Ergebnis der Best. ausüben. 10 Bestst. des Verhältnisses $Br : Ag$ ergaben im Mittel für $Br : Ag$ 0,740786, für das At.-Gew. $79,916 \pm 0,0008$. Die 10 Einzelbestst. schwanken in der dritten Dezimalstelle nur zwischen 5 u. 8. — Ferner ergaben 8 Bestst. des Verhältnisses $Br : AgBr$ im Mittel genau denselben Wert $79,916 \pm 0,0009$ mit der gleichen Maximalabweichung der Einzelbestst. — Dieser Wert stimmt absolut mit dem bisher aus dem Verhältnis $Ag : AgBr$ berechneten überein, wenn man für Ag 107,880 annimmt.

Diese Feststellung gewinnt noch eine besondere Bedeutung im Hinblick auf die Tatsache, daß die durch Messung der Gasdichte ausgeführten Bestst. der Genfer Schule zu Werten für die At.-Geww. der Halogene geführt haben, die von den gewichtsanalyt. ermittelten sehr erheblich abweichen:

	Cl	Br
Gasvolumetr.	35,461	79,925
Gewichtsanal.	35,457	79,916

GUYE u. GERMANN (Journ. de Chim. physique 14. 204; C. 1916. II. 596) suchten die Erklärung hierfür in Verunreinigungen des Atomgewichts-Silbers, eine Annahme, die von BAXTER u. PARSONS (Journ. Americ. Chem. Soc. 44. 577; C. 1922. I. 1321) u. von BAXTER (Journ. Americ. Chem. Soc. 44. 591; C. 1922. I. 1322) widerlegt zu sein scheint. (LIEBIGS Ann. 433. 201–30. 1923. München, Bayer. Akad. d. Wiss.)

MEYER.

H. J. Gough und D. Hanson, *Das Verhalten von Metallen, die wiederholten Beanspruchungen unterworfen sind*. Vf. untersuchen das Verh. einiger Metalle, insbesondere von kohlenstoffarmem Eisen (0,012% C), dann auch bei verschiedenen Stählen, Cu, Al u. Ni, bei Dauerbeanspruchung. Sie beobachten neben der Ermüdungsgrenze die Vorgänge der elast. Hysteresis u. die Veränderungen im Gefüge u. vergleichen diese mit den Gefügeänderungen bei stat. Verss. Sie kommen zum Ergebnis, daß die Ermüdung genau wie der Bruch beim Zugverss. auf Erschöpfung der Formänderungsfähigkeit des Materials zurückzuführen ist. — Die Prüfteinrichtung gestattete ein konstantes Biegemoment auf eine größere Strecke hin auszuüben. Am Probestab wurde die Durchbiegung gemessen u. gegen die Spannung aufgetragen. Die Proportionalitätsgrenze ergab sich hierbei zu 19,4 bis 20,1 kg/qmm u. fiel genau mit der Ermüdungsgrenze (19,6–20,3 kg/qmm) sowohl höher wie voller Proben zusammen. Die stat. Proportionalitätsgrenze lag bei 15,5 (Zug) u. 15,2 (Druck) kg/qmm, die Streckgrenze bei 17,4 kg/qmm, die Zugfestigkeit

bei 33,0 kg/qmm. Die Dehnung betrug 47,5%, die Einschnürung 66%. — Über Hysterisisbeobachtungen vgl. Original. — Die mkr. Unters. zeigte beim stat. u. Ermüdungsvers. bei Belastungen bis zur Proportionalitätsgrenze in wenigen Krystallen ganz vereinzelte Gleitlinien. Bei zunehmenden Beanspruchungen traten in vielen Krystallen in einer oder mehreren Richtungen immer dichter werdende Gleitlinien auf, die schließlich nur noch bei stärksten Vergrößerungen als Gleitlinien unterschieden werden konnten. Bruchrisse liefen durch stark verformte u. kaum beanspruchte Krystalle mit scharfen Knicken durch, wobei sie die stark verformten Krystalle zu bevorzugen schienen. Die Verformung beschränkte sich auf einen kleinen Bereich. Bei anderen Stoffen (Cu, Stahl) waren weit unterhalb der Proportionalitätsgrenze zahlreiche Gleitlinien zu beobachten.

An die experimentellen Ergebnisse schließen Vf. Betrachtungen über die Ursache der Ermüdung, der Verfestigung u. der elast. Hysterisis an, ohne sich hierbei an irgend eine Theorie bezüglich des Wesens der Verfestigung zu binden. Sie nehmen lediglich an, daß die Verfestigung eines Stoffes nicht von der Größe der aufgetragenen Beanspruchung, sondern vom Betrage der Verformung abhängt. — Ganz wie beim stat. Vers. tritt auch bei Wechselbeanspruchung Verfestigung der verformten Krystallite ein. Unterhalb der Ermüdungsgrenze stellt sich ein Gleichgewichtszustand mit elast. Hysterisis ein, oberhalb der Ermüdungsgrenze geht die Verformung fortgesetzt weiter, bis die Formänderungsfähigkeit des Stoffes an einer Stelle erschöpft ist. Der Unterschied gegenüber dem stat. Vers. liegt nur darin, daß bei diesem die Umformung stets in einer Richtung, beim Ermüdungsvers. dagegen in verschiedenen Richtungen vor sich geht. Daher ergibt sich auch die Ermüdungsgrenze häufig der Festigkeit proportional. — Die Hysterisis ist bei allen Belastungen vorhanden. Bei kleinen Beanspruchungen ist sie ein rein elast. Vorgang u. höchstens von elast. Nachwrkg. gestört; bei hohen Beanspruchungen ist sie teils elast., teils plast. Durch die elast. Hysterisis wird eine langsame Erwärmung der Probe hervorgerufen, die von den sog. „Heat-bursts“, die auf plötzliche plast. Formänderungen kleinen Betrages zurückzuführen sind, zu unterscheiden ist. (Proc. Royal. Soc. London. Serie A. 104. 538—65. 1923.) SACHS.

B. Fricke und Th. Ahrndts, Über die Alterung des Zinkhydroxyds und über Alkalizinkate. (Vgl. FRICKE u. WINDHAUSEN (S. 1340.)) Das zur Unters. verwandte $Zn(OH)_2$ wurde aus $Zn(NO_3)_2$ durch Ausfällen mit NH_3 in der Kälte dargestellt. Schon kurz nach der Ausfällung zeigte es Veränderungen, indem das anfänglich gelartige Prod. bald flockig wurde. Die Umwandlung geht beim Waschen mit W. rascher vor sich, noch schneller (in wenigen Minuten) unter Alkali; sie verläuft unter Dehydratation u. Übergang in krystallin. Form. Aus $ZnCl_2$ -Lsg. mit NH_4OH gefälltes $Zn(OH)_2$ ist sofort wesentlich krystallinischer. Mit zunehmender Dauer des Waschens werden die Prodd. weniger l. in Alkali. — Aus Alkalizinkatlgg. durch Verd. oder Stehenlassen unter Luftabschluß erhaltenes $Zn(OH)_2$ ist sofort älter. Aus Zinkatlgg. von höherer Alkalikonz. (für KOH z. B. oberhalb 6—7-n. bei 30°) ausfallendes $Zn(OH)_2$ besteht aus krystallin. Stäbchen von ZnO . So konzentrierte Lsgg., durch langsames Verd. auf 1,5-n. gebracht, scheiden auch $Zn(OH)_2$ in anscheinend rhomb. Krystallen ab; prismat. Krystalle von $Zn(OH)_2$ wurden erhalten durch Einlaufenlassen von $ZnSO_4$ - oder $ZnCl_2$ -Lsg. in KOH u. Schütteln, die aus $ZnSO_4$ erhaltenen Krystalle behielten ihre Form auch unter KOH, die aus $ZnCl_2$ erhaltenen gingen dabei in kleine Kryställchen über. — $Zn(OH)_2$ unter 1—3-n. Alkalilagen geht selbst nach Monaten nicht über in ZnO .

Vf. haben hochkonz. Alkalizinkatlgg. elektrometr. untersucht u. aus den erhaltenen Kurven den Hydrolysegrad des Zinkats berechnet; es ergab sich, daß in K-Zinkatlgg. zwischen 7—13-n. bei 30° etwa 35—95% des Zn monobas. an Alkali gebunden sind, in Na-Zinkatlgg. dagegen wesentlich mehr: zwischen 8 u. 17,5-n.

Alkali 90—125%. Durch kryoskop. Messungen an Alkalizinkatslgg. wurde das Vorhandensein kleiner Mengen sekundären Zinkats auch schon bei relativ niedrigen Alkalikonz. wahrscheinlich gemacht. Aus konz. K-Zinkatslg. (12,55-n.) u. ZnO bildeten sich beim Stehen unter Luftabschluß neben ZnO als Bodenkörper prismat. zerfließliche Krystalle, anscheinend *Mischkrystalle von KOH-Hydrat u. sekundärem Zinkat.* (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 134. 344—56. Münster, Univ. HABERLAND.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

J. J. P. Valetou, *Wachstum und Auflösung der Krystalle II.* (I. vgl. S. 1760.) Vf. diskutiert die Diffusions- u. Geschwindigkeitsgleichungen u. findet, daß die Wachstums- bezw. Lsgs.-Geschwindigkeit proportional der totalen Über- bezw. Untersättigung ist. Die k -Werte der Minimumflächen liegen weit unterhalb, die der Maximumflächen weit oberhalb K , wodurch Wachstum m. Aufslg. der Minimumflächen vorherrschend von k beeinflußt wird, während Wachstum u. Lsg. der Maximumflächen prakt. ein Diffusionsvorgang im Sinne der Nernstschen Theorie ist. (Es stellt k eine von der Natur der Krystallfläche abhängige Konstante u. K die Diffusionskonstante dar.) (Ztschr. f. Krystallogr. 59. 335—65. Breslau.) ENSZLIN.

K. Spangenberg, *Über die Beeinflussung der Krystalltracht des NaCl durch Komplexionen bildende Lösungsgenossen.* Vf. mißt mit einem Schraubenmikrometer die Wachstumsgeschwindigkeit durch Einhängen von reinen Spaltstücken von NaCl in eine gesätt. Kochsalzlg. mit Bodenkörper unter dauerndem Rühren. Er findet für die Geschwindigkeiten v der Flächen {100}, {111} u. {110}, $v_{110} < v_{111} < v_{110}$ für eine reine NaCl-Lsg. d. h. das Rhombendodekaeder hat die größte Wachstumsgeschwindigkeit, kommt also als Form am seltensten bezw. überhaupt nicht vor. Bei steigendem Zusatz von Harnstoff tritt eine Verlangsamung für v_{110} , aber noch eine stärkere für v_{111} ein, so daß wiederum {110} nicht als Krystallform erscheinen kann. Bei einem Harnstoffgehalt herab bis 8,5 g Harnstoff auf 100 ccm gesätt. NaCl-Lsg. ist {111} allein Endkörper des Wachstums, bis herab auf 5 g Harnstoff erscheinen Kombinationen von {111} u. {100}, u. darunter ist allein {100} Endkörper des Wachstums. (Ztschr. f. Krystallogr. 59. 375—82. Jena.) ENSZLIN.

K. Spangenberg, *Zur Kinetik des Wachstums- und Auflösungs Vorgangs von einfachen Ionengittern in wässriger Lösung.* Vf. verwirft die Anwendung der Nernstschen Diffusionstheorie u. widerlegt die Auffassung, daß zwischen dem Krystall in der Lsg. „adhärierende Schichten“ sich befinden, durch einfache mkr. Unters. Als einfachstes Ionengitter verwendet er NaCl. Ausgehend von der Auffassung der vollständigen Dissoziation der Salze in wessg. Lsg. der vollständigen Depolymerisation des W. u. der vollständigen Anlagerung desselben als Dipole in gesätt. Lsgg. erklärt er das merkwürdige Verh. der Oktaederfläche des NaCl beim Wachstum wie bei der Aufslg. sowohl im reinen wie im harnstoffhaltigen Lösungsm. Als Hilfsgrößen werden die Begriffe „Sättigungs-, Übersättigungs- u. Untersättigungen“ eingeführt. Vf. erhält auf Grund dieser Ausführungen eine Erklärung für die Entstehung u. Erhaltung einer übersätt. Lsg. (Ztschr. f. Krystallogr. 59. 393—405. Jena.) ENSZLIN.

N. T. Belaiew, *Über die Entstehung der Widmanstättenchen Struktur in Meteoriten und Eisen-Nickel und Eisen-Kohlenstofflegierungen.* Vf. untersucht die Bedingungen der Entstehung dieser Struktur an Hand von Fe-C- u. Ni-Fe-Diagrammen u. stellt so eine der Struktur der Meteoriten vollständig analoge her (vgl. Figuren). Als Hauptbedingungen für das Auftreten der Figuren ergeben sich: Krystallisation in würfelförmigen Lamellen, eine sekundäre Krystallisation u. eine Körnung des Gefüges, die das Hervortreten der oktaedr. Figuren sehr erleichtert. Die Temp. der Schmelze muß möglichst hoch sein u. die Abkühlung verhältnis-

mäßig rasch erfolgen, damit eine schnelle Trennung des Kamazits vom Taenit möglich ist. (Mineral. Magazine 20 173—85.)

ENSZLIN.

S C. Lind und D. C. Bardwell, *Die Verfärbung und Thermophosphorescenz in durchsichtigen Mineralien und Edelsteinen infolge von Radiumbestrahlung. Korrekturbemerkung.* (Vgl. S. 2236.) Vf. bemerken, daß es bei dem „synthet. Emerald“ sich um eine Glasimitation handelt u. das als „Rauchtopas“ aufgeführte Stück ein Rauchquarz ist. (Journ. Franklin Inst. 197. 253. Washington, Bureau of Mines.)

FRANKENBURGER.

A. N. Winohell, *Studien über die Amphibolgruppe.* Die Zus. der Amphibole stimmt weder mit der von TSCHERMAK, noch mit der von ZAMBONINI gegebenen überein [(CaMg)(AlFe)₃SiO₆ bezw. R''R₂'''O₄ u. R''R'''Si₄O₁₃]. Die Bausteine sind RR'R₂''', worin R meist Mg, Fe'' selten CaMg; CaFe oder NaAl; NaFe; LiAl ist. Dabei kann auch ein kleiner Teil des Na durch K ersetzt sein. In nicht silicatischen Molekülen kann R auch Na; K; Al; Fe u. vielleicht Ti sein. R' ist überwiegend Si, seltener Al; Fe oder Ti u. R'' meist O, der in selteneren Fällen durch F u. OH ersetzt sein kann. Über opt. Verh. vgl. Original. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [5] 7. 287—310. Univ. of Wisconsin.)

ENSZLIN.

H. J. Washington und H. E. Mervin, *Augite von den Albanerbergen, Italien.* Es wird außer älteren Analysen von Augiten eine neue gebracht (vgl. Orig.) von schwarzen losen Krystallen vom Fosso del Tavolato an der Via Appia Nuova. D. 3,373. Bemerkenswert ist der hohe Kalkgehalt (24,50%), der vollständige Mangel an Kali u. ein geringer Chromgehalt. Der Habitus ist der gewöhnliche mit schwach zonarem Bau. Lichtbrechung $\alpha = 1,703$; $\beta = 1,710$; $\gamma = 1,727 \pm 0,004$, Ähnlichkeit der Zus. mit den Augiten des Vesuv, Ätna, Haleakala u. Kilimandscharo. (vgl. S. 2576.) (Amer. Min. 8. 104—10. 1923; N. Jahrb. f. Mineral. 1924. I. 28. Ref. EITEL.)

ENSZLIN.

T. L. Walker und A. L. Parsons, *Bemerkungen über einige kanadische Diopside.* Diopside sind in den krystallinen Kalken von Ontario u. Quebec häufig. 1. Diopsid von Macdonald Island, Baffin Land. Dunkelolivgrün mit guter Spaltbarkeit. 2. Diopsid von Storrington Township; Frontenac Co., Ontario zusammen mit Phlogopit u. grobkrystallisiertem Kalkspat. Schwachgelblich bis grünlichgelb meist stark verzerrt. 3. Diopsid aus Hull Township Quebec. In einem Kalkspatgang der Glimmerfundstelle. An den Endflächen stark geätzt. (Analysen unbeobachtete Formen vgl. Original) (Contrib. to Canad. Min; Univ. Toronto Shed., geol. ser. 14. 74—79. 1922; N. Jahrb. f. Mineral. 1924. I. 33. Ref. EITEL.)

ENSZLIN.

G. Tammann, *Zur Analyse des Erdinnern.* II. (I. vgl. S. 412.) Die Zus. des Meteoreisens spricht gegen die Anhäufung edlerer Metalle in dem Metallkern des Erdinnern; für diesen Kern kommen vor allen Dingen Fe u. Ni (weniger) in Betracht. Vf. hat (gemeinsam mit H. Bohner) für seine Annahme, daß für die Verteilung eines Metalls zwischen einer Silicat- u. Metallschicht die Bildungswärme der Oxyde maßgebend ist, experimentelle Beweise gebracht. Da die Bildungswärme äquivalenter Mengen Al₂O₃ u. MnO größer ist als die von FeO, konnte erwartet werden, daß Al u. Mn aus Eisensilicaten Fe fällen, umgekehrt mußte Ni aus Ni-Silicaten durch Fe gefällt werden. Zu diesem Zweck wurde ein synthet. durch Zusammenschmelzen dargestelltes Prod. der annähernden Zus. FeO, CaO, SiO₂, geschmolzen u. in H₂-Atmosphäre mit FeAl (30% Al), Mn u. Ni versetzt. In gleicher Weise wurde eine Schmelze NiSiO₃, CaO, SiO₂ mit Fe versetzt. Die Analyse der Metalle u. Silicate vor u. nach dem Schmelzen ergab, daß Al Fe aus seinen Silicaten fällt u. selbst an die Stelle des Fe tritt; ebenso fällt Mn das Fe aus seinen Silicaten. Ni geht nur in sehr geringen Mengen in das Fe-Silicat, dagegen wird Ni durch Fe in sehr erheblichen Mengen aus dem Silicat gefällt, der Austausch findet nach

dem Äquivalentgesetz statt. — Aus dem Verh. von FeS , Fe u. Fe_2SiO_4 zueinander (Einzelheiten u. Diagramme vgl. Original) kann man bezüglich der 3 Erdschichten etwa folgendes annehmen: bei sehr hoher Temp. bestand die Erde aus einer Silicat- u. einer $Fe-FeS$ -Schicht; bei viel tieferen Temp. werden aus letzterer zwei neue Schichten entstehen: eine reich an Fe , die andere an FeS ; diese B. des Metallkerns u. seines Sulfidmantels kann sich in einem recht geringen Temp.-Intervall vollzogen haben. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Chem. 134. 269—76. Göttingen, Univ.)

HABERLAND.

Mircea Savul, *Die Manganerzlagerstätten des Neagra Sarului-Beckens*. Die Lagerstätten stehen in engen Zusammenhang mit denen der Bukowina u. haben ihre Fortsetzung in der Moldau. Ihr V. ist von manchmal sehr quarzreichen Glimmerschiefern, Chloritschiefern u. Amphiboliten begleitet, in denen sich als häufiges Leitmineral mkr. Granat findet. Als primäre Erze treten Mn- u. Fe-Silikate u. Carbonate u. vor allem Magnetit auf. Die Carbonate des Mn u. Fe werden *Ponite*, die Oxide bezw. Oxyhydrate, die als sekundäre Verwitterungsprod. entstehen, *Brostenite* genannt. Letztere sind den in den Eisenerzlagerstätten auftretenden „eisernen Hüten“ analog und haben einen geringen P-Gehalt. — Über die nähere mineralog. Zus. u. chem. Analysen der einzelnen Schichten vgl. Original. (Ann. scient. Univ. Jassy 12. 136—54. Jassy.)

ENSZLIN.

A. S. Eddington, *Die Beziehung zwischen den Massen und der Leuchtkraft der Sterne*. (Vorläufige Mitteilung.) Vf. sucht die Beziehung zwischen absol. Helligkeit (m) u. der Masse (M) eines Sternes darzustellen durch $m = f(M) + \text{const.}$ Die Konstante ist aus den Beobachtungsdaten für Capella abzuleiten. — Es scheint, daß bei Temp., die im Innern eines Sternes herrschen, die Materie die Kompressibilität eines vollkommenen Gases auch dann noch behält, wenn die D. größer als die des W. ist. Vf. vermutet, daß dies die Folge der hohen Ionisation der Sternmaterie ist, welche den größten Teil der die Kerne umkreisenden Elektronen abtrennt, so daß der Radius eines „Sternions“ von der Ordnung 10^{-10} cm ist, gegenüber 10^{-8} eines gewöhnlichen Atoms. Dies ermöglicht eine so dichte Packung der Sternmaterie, daß möglicherweise riesige D.D. erreicht werden. (Naturwissenschaften 12. 279—81. Cambridge, Observator.)

ULMANN.

D. Organische Chemie.

Floyd K. Thayer, *Methyläthylsulfat als Alkylierungsmittel*. Darst. von *Methyläthylsulfat*, $C_4H_{10}O_2S$: zu einer Suspension von 26 g CH_3ONa in trockenem Ä. gibt man unter Rühren langsam 90 g Chlorsulfonsäureäthylester hinzu u. kocht 24 Stdn. auf dem Wasserbad; Kp.₇₄₃ 198—200°, Ausbeute 19,7%. Ließ man die Verb. (1 Mol) mit 1 Mol C_6H_5OH in alkal. Lsg. reagieren, so bestanden die Alkylierungsprod. zu 56 7% aus *Anisol* u. 13,4% aus *Phenethol*; ein analoger Versuch mit $(CH_3)_2SO_4$ ergab 73,8—74,7% *Anisol*. (Journ. Americ. Chem. Soc. 46. 1044—46. Urbana [Ill.], Univ.)

HABERLAND.

E. V. Lynn und H. A. Shoemaker, *Darstellung von Diäthylsulfat im Laboratorium*. In einen mit Kühler versehenen App. zur Vakuumdest. werden 90 g wasserfreies Na_2SO_4 im Ölbad bei 155—165° erhitzt u. nach Evakuieren hierauf ein Gemisch von 50 g A. + 104,5 g konz. H_2SO_4 mit einer Geschwindigkeit von 120—150 Tropfen pro Minute aufzutropfen gelassen. Das aus A. + $(C_2H_5)_2SO_4$ bestehende Destillat läßt sich leicht im Scheidetrichter trennen. Zur Analyse des $(C_2H_5)_2SO_4$ empfehlen Vf. folgendes Verf. Eine genau gewogene 2—3 g schwere Probe wird in einem Kolben mit 5 g $Ba(OH)_2$ + 100 g W. versetzt u. bis nahezu zum Kp. 3 Stdn. lang erhitzt; nach Abkühlen wird von überschüssigem $Ba(OH)_2$ abfiltriert, das Filtrat mit CO_2 gesätt., filtriert, der Rückstand gut gewaschen, das

Filtrat mit H_2SO_4 versetzt, bis alles Ba ausgefällt ist, zum Kp. erhitzt u. $BaSO_4$ gewogen. (Journ. Americ. Chem. Soc. 46. 999—1001. Seattle [Wash.], Univ.) HAB.

J. H. ROSS, *Eine Farbreaktion für Chloroform und Chloralhydrat*. $CHCl_3$, $CHBr_3$, CHJ_3 u. $CCl_3 \cdot CH(OH)_2$ geben mit Mischung von wss. NaOH oder KOH u. Pyridin tiefrote Färbung; die Farbe ist l. in Pyridin, verliert sich in A. u. wird durch Säuren zerstört, ohne durch Alkalien wieder hergestellt zu werden. Chinolin u. Piperidin wirken nicht so. Chloriertes Toluol, das $C_6H_5 \cdot CCl_3$ enthält, ruft eine ähnliche Färbung hervor, u. Vf. hält sie für bedingt durch die Ggw. von 3 Halogenatomen an einem C. (Journ. Biol. Chem. 58. 641—42. 1923. Montreal, Forest Prod. Labb. of Canada)

SPIEGEL.

Josef Švéda, *Zersetzung der Oxalate beim Erhitzen im Vakuum*. I. Teil. *Bleioxalat*. Die Zers. des Bleioxalats (I) beim Erhitzen im Vakuum ist nicht regelmäßig wie es PELOUZE (Ann. chim. phys. [3] 4. 109 [1842]) angibt, vielmehr steigt die CO_2 -Menge in einzelnen Versuchsphasen, während die CO Menge sinkt, wie es bereits MAUMENNÉ (Bull. Soc. Chim. 1870. 144) beobachtete. Das Verhältnis $CO_2 : CO$ wechselt im Laufe der Zers. unter gleichbleibenden Bedingungen, das Endresultat entspricht jedoch der Gleichung: $2PbC_2O_4 = Pb_2O + 3CO_2 + CO$. Das Verhältnis $PbO : Pb$ im Zersetzungsprod. von I ändert sich ganz regelmäßig, je nachdem im gasförmigen Zersetzungsprod. mehr oder weniger CO, enthalten ist. Läßt man das Zersetzungsprod. nach dem Abkühlen im Vakuum einer Sprengelschen Luftpumpe stehen, so tritt Amalgambildung ein, was beweist, daß das Prod. fein verteiltes Pb enthält. Die PbO-Menge im Zersetzungsprod. ist selbst unter den besten Bedingungen viel größer, als es der Fall sein würde, wenn das Prod. tatsächlich Pb_2O wäre; es enthält also freies PbO. Bei der Wiederholung der Verss. von TANATAR wurde festgestellt, daß nach seiner Methode überhaupt kein reines Prod. erhalten werden kann, u. daß immer eine beträchtliche Menge von Carbonat zugegen ist. Durch Best. des spezif. Gewichts des Zersetzungsprod. unter günstigsten Bedingungen wurde festgestellt, daß die D. ungefähr den Mittelwert zwischen der D. des Bleis u. der des PbO beträgt; die niedrigen Zahlen TANATARS sind durch Anwesenheit von Carbonat bedingt. Calorimetr. Unterss. bewiesen, daß das Zersetzungsprod. nur Pb u. PbO enthält, u. daß die Beobachtungen von TANATAR u. HERSCHKOWITSCH (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 115. 159) nicht richtig sind. Beim Erhitzen von I im Vakuum unter verschiedenen Bedingungen wird also kein Pb_2O gebildet, sondern eine innige Mischung von fein verteiltem Pb mit PbO. (Chemické Listy 17. 47—50. 81—84. 112—14. 1923.)

STOJANOVÁ.

Louis J. Curtman und David Hart, *Umsetzung unlöslicher Substanzen durch eine Natriumcarbonatlösung*. I. *Oxalate*. Vf. verfolgen den quantitativen Verlauf der Umsetzung von negativen Ionen in unl. Verbb. mit Sodalg. an Oxalaten der gewöhnlichen Metalle. Die gewöhnlichen Handelsprodd., für die zunächst der %-Gehalt an C_2O_4 -Ionen festgestellt wird, werden mit 3-n. Na_2CO_3 -Lsg. 5 Min. lang gekocht. Das entstandene $Na_2C_2O_4$ wird mit Hilfe von $\frac{1}{4}$ -n. $KMnO_4$ bestimmt. Die Umsetzungen der Oxalate folgender Metalle sind in % der umgesetzten C_2O_4 -Ionen angegeben. Ba, Al, Ni, Mn, Bi, Cu u. Sn" 100%; Fe", Co zu 99,7%; Sr zu 99,1%; Zn zu 99%; Fe" zu 98%; Cd zu 96,9%; Pb zu 93,5%; Mg zu 93,3%; Ca zu 91,3% u. Ag zu 77,5%. (Chem. News 128. 248—51. New York.) BEHRENDT.

Kennedy Joseph Previte Orton und Glyn Owen, *Die Gefrierpunktkurven für das System Aceto-2-chloranilid und Aceto-4-chloranilid*. (Vgl. JONES u. ORTON, Journ. Chem. Soc. London 95. 1059; C. 1909. II. 515.) Das System wurde neuerdings nach dem Verf. von OWEN (S. 1513) sorgfältig untersucht. Das niedriger schm. Polymorphe wurde nur bei sehr langsamer Abkühlung kleiner Mengen des Gemisches in zugeschn. Capillarröhren beobachtet. Die Form von höherem F. ist

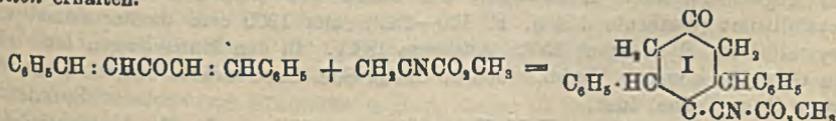
ein Teil des realisierten eutekt. Systems, die von niedrigerem F. wahrscheinlich eine monotrope Modifikation, deren volle eutekt. Kurve bisher nicht realisiert werden konnte. Näheres über die E.-Kurven vgl. Original. (Journ. Chem. Soc. London 125. 766–67. Bangor, Univ. Coll. of North Wales.) SPIEGEL.

N. A. Orloff, *Über die Wirkung der Aluminiumalkoholate auf die Aldehydgemische*. Gemisch von Benzaldehyd u. Isobutyraldehyd gab mit Äthylat Äthyl-, Isobutyl- u. Benzylester der Isobuttersäure sowie Isobutyl- u. Benzylester der Benzoesäure. Der letztgenannte hat F. 20,3°, K_p -760 320–325°. — Gemisch von Isobutyraldehyd u. Acetaldehyd gab neben aldarartigen Prodd. Äthyl- u. Isobutylester der Essigsäure u. Isobuttersäure, Gemisch von Benzaldehyd u. Acetaldehyd die Äthyl- u. Benzylester von Essigsäure u. Benzoesäure. Im allgemeinen liefert der Aldehyd von höherem Mol.-Gew. mehr von der Alkoholkomponente, der niedrigere mehr von der Säurekomponente der Ester. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 35. 360–63. Petrograd, Univ.) SPIEGEL.

Jean Garach, *Beitrag zur Bildung des diphenylthiocarbaminsäuren Zinks*. In der Absicht, das zur Beschleunigung der Vulkanisation früher benutzte $C_6H_5NH_2$ durch eine geeignete feste Anilinverb. zu ersetzen, hat Vf. versucht, in Analogie zur Darst. des diäthylthiocarbaminsäuren Zn, durch Behandeln von CS_2 mit $C_6H_5NH_2 + ZnO$ unter verschiedenen Bedingungen die entsprechende Diphenylverb. darzustellen, kam jedoch zu dem Ergebnis, daß sich in allen Fällen unter Entw. von H_2S nur Thiocarbamilid bildet. (Caoutchouc et Guttapercha 20. 11946. Toulouse, Univ.) HABERLAND.

J. Livingston R. Morgan und Olive M. Lammert, *Reinigung und physikalische Konstanten von Acetophenon*. Das käufliche $C_6H_5COCH_3$ wurde gereinigt durch Filtrieren, Unterkühlen der Fl., Krystallisierenlassen durch Kühlhalten auf einer Temp., die ca. 1° niedriger als der F. ist, bis nur noch wenig Fl. vorhanden ist, die abgossen wird. Die Krystalle werden dann fast ganz geschmolzen u. dieses Verf. so oft wiederholt, bis ein Prod. mit konstantem F. erhalten wird. Da die M. hygroskop. ist, empfiehlt sich Benutzung gut schließender Gefäße zur Krystallisation, die vorteilhaft im Dunkeln stattfinden soll. Die weniger reinen Fraktionen werden unter gewöhnlichem Druck dest. u. das Destillat durch langsame Krystallisation gereinigt. Derart behandeltes $C_6H_5COCH_3$ hat. F. 19,655° ± 0,002°; spezif. Leitfähigkeit bei 25° = $6,43 \cdot 10^{-9}$ reciproke Ohm, D_{25}^{25} 1,02382 ± 0,002%. (Journ. Americ. Chem. Soc. 46. 881–88. New York, Columbia, Univ.) HAB.

E. P. Kohler und B. W. Helmkamp, *Additionsreaktionen gewisser Pentadienone*. Bei Ggw. von wenig CH_3ONa oder $NaOH$ reagiert Cyanessigsäuremethylester mit Dibenzalacetone unter B. des Cyclohexanoderiv. (I). Offenkettige Verb. bilden sich bei der Rk. nicht. Ein I entsprechendes Prod. wurde mit Dianisalacetone erhalten.



Versuche. Methylester der 1-Cyan-2,6-diphenyl-4-ketocyclohexancarbonsäure, $C_{12}H_{15}O_2N$ (I), aus oben genannten Komponenten bilden sich zwei isomere Verb., je nachdem als Kondensationsmittel CH_3ONa oder $NaOH$ angewandt wird; bei Ggw. von CH_3ONa entsteht eine Verb., aus CH_3OH weiße Fäden, F. 137–138°, bei Zugabe von Alkali in die höher schm. Verb. übergehend, die sich auch bildet, wenn an Stelle von CH_3ONa $NaOH$ benutzt wird, diese Verb. bildet aus Ä. umkrystallisiert Prismen, F. 146° (aus Ä. + PAc.), ll. in organ. Mitteln; mit ihr wurden nachstehende Verb. dargestellt: Bisulfitverb. aus äth. Lsg. durch Schütteln mit

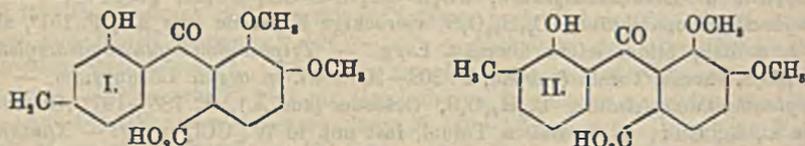
II. wurde auch durch Einw. von $(C_6H_5)_2CBr$ oder $(C_6H_5)_2CCl$ auf Thioglykolsäure erhalten. Da diese Rk. gut verläuft, wurde sie auch auf weitere Thiosäuren mit freier SH-Gruppe ausgedehnt, die nach dem Verf. von BILLMANN (LIEBIGS Ann. 339. 351. 348. 120; C 1905. II. 25. 1906. II. 1111) dargestellt wurden. Ferner wurden die Verss. von E. v. MEYER u. FISCHER (Journ. f. prakt. Ch. [2] 82 521; C. 1911. I. 314) über die Einw. von $C(C_6H_5)_2Cl$ auf *Athyl-* u. *Phenylmercaptan* wiederholt mit der Feststellung, daß dabei sehr befriedigende Ausbeuten erhalten werden. Schließlich wurde die Einw. auf *Thiolbenzoesäure*, $C_6H_5 \cdot CO \cdot SH$, *Rhodanwasserstoff*, $HS \cdot CN$, u. *Xanthogensäure*, $C_2H_5 \cdot O \cdot CS \cdot SH$, untersucht, wobei die entsprechenden Triphenylmethylester erhalten wurden.

Versuchsteil. *Triphenylthiomethylglykolsäure*, $C_{21}H_{18}O_2S$ (II.), farblose Krystalle, F. 162,5—163°, ll. in Ä. u. Bzl., weniger l. in Toluol, ll. in h., wl. in k. A. *Na-Sals* wl. in W., durch verd. NaOH selbst in Hitze nicht zers., durch Br zu $(C_6H_5)_2CBr$ u. *Disulfidessigsäure*, $CO_2H \cdot CH_2 \cdot S \cdot S \cdot CH_2 \cdot CO_2H$, gespalten. — *Triphenylmethylthiomilchsäure*, $C_{21}H_{18}O_2S$, viereckige Krystalle (aus Ä.), F. 151°, zl. in Ä., A. u. Bzl., bildet leicht übersätt. Lsgg. — *Triphenylmethylthiohydracrylsäure*, $C_{21}H_{18}O_2S$, rhomb. Tafeln (aus Ä.), F. 208—209°, wl. in orgän. Lösungsm. — *Triphenylmethylthioäpfelsäure*, $C_{22}H_{18}O_4S$, Octaeder (aus Ä.), F. 186—187° (Gasentw.), ll. in Ä., A., Chlf., wl. in Bzl. u. Toluol, fast unl. in W., CCl_4 u. Lg. — *Xanthogensäuretriphenylmethylester*, $C_{22}H_{18}OS_2$, gelbe Krystalle (aus Ä. + A. bei langsamer Verdunstung), F. 139°, ll. in Ä. u. Toluol, weniger l. in Bzl., durch Einw. von NH_3 nicht gespalten. — *Thiolbenzoesäuretriphenylmethylester*, $C_{26}H_{20}OS$, F. 187,5—188°. *Rhodantriphenylmethylester*, $C_{20}H_{14}SN$, F. 137,5°. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 35. 384—90. Kopenhagen, Univ.) SPIEGEL.

H. T. Clarke und R. B. Read, *Eine Modifikation der Sandmeyerschen Synthese von Nitrilen*. Nach folgender Vorschrift kann die *Nitrilsynthese* in neutralem oder schwach alkal. Medium ausgeführt u. dadurch die Entw. von HCN vermieden werden. Das aus 1250 g $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ bereitete $CuCl$ wird in einem 15 l fassenden mit Rührer versehenen Gefäß in 2 l k. W. suspendiert u. eine Lsg. von 650 g $NaCN$ in 1 l W. unter Rühren zugegeben; durch Eiswasser wird auf 0—5° abgekühlt, 1 l Bzl. u. danach eine k. durch Na_2CO_3 neutralisierte Lsg. von 4 Moll. des diazotierten Amins zugegeben, wobei so stark gerührt wird, daß Bzl. ständig unter die Oberfläche gezogen wird; die Temp. soll zwischen 0 u. 5° bleiben. Beim Zusammentreffen der Diazolsg. mit $CuCN$ bildet sich ein gelbes Öl, das sofort N_2 abgibt. Nach beendeter Zugabe bleibt das Gefäß noch 30 Minuten bei der niedrigen Temp. u. wird dann auf Zimmertemp. gebracht; nach 2-std. Rühren wird ohne Rühren auf 50° erwärmt. Nach dem angegebenen Verf. haben Vff. in 60—70%ig. Ausbeute die *Nitrile* aus folgenden Aminen dargestellt: *Anilin*, *o-* u. *p-Toluidin* u. *β-Bromanilin*; *α-Naphthonitril* wurde in 55%ig. Ausbeute erhalten. (Journ. Americ. Chem. Soc. 46. 1001—3. Rochester [N. Y.], Eastman Kodak Comp.) HA.

John Lionel Simonsen, *1,2,8-Trimethoxy-6-methylantrachinon und 1,2,8-Trimethoxy-7-methylantrachinon*. Die Arbeit wurde in Verb. mit Verss. über die Konst. des Morindons (vgl. SIMONSEN u. BAU, Journ. Chem. Soc. London 119. 1339; C. 1922. I. 30) unternommen. Bei Kondensation von *Hemipinsäureanhydrid* mit *m-Kresol* in Ggw. von $AlCl_3$ in C_2H_5Cl -Lsg. oder ohne Lösungsm., aber mit großem Überschuß des Kresols wurde als Hauptprod. eine Benzoylbenzoesäure vom F. 229 bis 230° erhalten, die nach den Unterss. von EDER u. WIDMER (Helv. chim. Acta 5. 1. 230 6. 419; C. 1922. I. 1029. 1923. III. 51) *2'-Oxy-3,4-dimethoxy-4'-methyl-2-benzoylbenzoesäure* (I.) sein muß. Dieselbe Säure entstand auch mit Borsäure als Kondensationsmittel; B. einer isomeren Säure war nicht festzustellen, obwohl bei beiden Rkk. eine kleine Menge eines *Phthaleins* vom F. 285—287° (Zers.) isoliert wurde. Der *Methyläther* der Säure I. ließ sich nach V. MEYERS Verf. mit Ausbeute von 90%

zum *Methylester* verestern. Durch kurzes Erhitzen mit H_2SO_4 auf 150° wurde die Benzoylbenzoesäure in das entsprechende Anthrachinon verwandelt, wobei die Ausbeute aber nicht über ca. 5% gesteigert werden konnte, dieses durch Methylierung in das 1,2,8-Trimethoxy-6-methylantrachinon. — Die schon früher (l. c.) aus Hemipin-säureanhydrid u. o-Kresol mit $AlCl_3$ in $C_2H_5Cl_4$ erhaltene, nach Konst. II. angenommene Säure vom F. $250-251^\circ$ wurde auch auf den anderen oben angegebenen Wegen erhalten, bei Anwendung von viel überschüssigem Kresol neben beträchtlichen Mengen eines Phthaleins. Sie geht mit H_2SO_4 bei 150° fast quantitativ in das entsprechende Anthrachinon über, das mit $(CH_3)_2SO_4$ etwas schwierig das 1,2,8-Trimethoxy-7-methylantrachinon lieferte. — Erfolglos blieben Verss. zur Synthese von 1,2,8-Trimethoxy-3-methylantrachinon durch Kondensation von 3-Nitro-, 3-Acetylamino- oder 3-Methoxyphthalsäureanhydrid mit 2-Methoxy-m-kresol. In allen Fällen entstanden tiefgefärbte harzige Säuren, aus denen nichts Krystallin. gewonnen werden konnte.



2-Oxy-3,4-dimethoxy-4'-methyl-2-benzoylbenzoesäure, $C_{17}H_{16}O_6$ (I), Nadeln (aus verd. Essigsäure), F. $229-230^\circ$, ll. in Essigsäure, A., Essigester, Aceton, weniger l. in Bzl. u. Chlf., unl. in W. u. PAe., in Alkalien gelb, in H_2SO_4 rot l., in alkoh. Lsg. durch $FeCl_3$ schmutziggpurpurbraun. *K-Salz*, Tafelchen, wl. — 2,3,4-Trimethoxy-4'-methyl-2-benzoylbenzoesäure, $C_{18}H_{18}O_6$, aus der vorigen mit $(CH_3)_2SO_4$, dann Hydrolyse des entstandenen Methylesters, Prismen (aus Aceton + Toluol), F. $198-199^\circ$. *K-Salz*, Nadeln (aus alkoh. KOH-Lsg.). — *Methylester* der vorigen Säure, sehr zähes Öl. — *Phthalein* $C_{24}H_{22}O_6$, Nebenprod. bei Darst. der Säure I, schwachgelbe Würfel (aus $CH_3 \cdot OH$), Zers. $285-287^\circ$, in Alkalien mit Purpurfarbe, in H_2SO_4 hellrot l. — 1,2,8-Trimethoxy-6-methylantrachinon, $C_{18}H_{16}O_6$, sehr feine gelbe Nadeln (aus verd. Essigsäure), F. $164-165^\circ$, in H_2SO_4 rötlichpurpurne Lsg. mit sehr schwach blauem Schimmer. — 2-Oxy-3,4-dimethoxy-3'-methyl-2-benzoylbenzoesäure (II), u. Mk. abgeschrägte Prismen (aus h. Essigsäure), F. $250-251^\circ$, ganz unl. in W., wl. in k. A. u. Essigsäure, swl. in Bzl. u. Toluol, unl. in PAe., l. in H_2SO_4 tiefrot, in Alkalien gelb; alkoh. Lsg. durch $FeCl_3$ schwach rötlichbraun. — *Phthalein* $C_{24}H_{22}O_6$, Nebenprod. bei Darst. der vorigen, blaßgelbe Prismen (aus verd. A.), F. $237-238^\circ$, l. in Alkalien mit schön purpurner, in H_2SO_4 mit hellroter Farbe. — 2,3,4-Trimethoxy-3'-methyl-2-benzoylbenzoesäure, $C_{18}H_{18}O_6$, Prismen (aus $CH_3 \cdot OH$), F. 190° . *Methylester*, Prismen, F. $153-155^\circ$. — 1,2,8-Trimethoxy-7-methylantrachinon, $C_{18}H_{16}O_6$, gelbe, haarartige Nadeln (aus Essigester, F. $209-210^\circ$, in H_2SO_4 l. mit rotpurpurner Farbe u. blauem Schimmer, aber wesentlich anders als bei Morindontrimethyläther. (Journ. Chem. Soc. London 125. 721-26. Dehra Dudd, Forest Res. Inst. and Coll.)

SPIEGEL.

Ivan Douglas Lamb und Frank Lee Pyman, *Die Oxydation von 2-Thiol-4,5-diphenylglyoxalin*. Die Ergebnisse von WOHL u. MARCKWALD (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 22. 575) konnten im wesentlichen bestätigt werden. Die als erstes Prod. von ihnen angenommene 4,5-Diphenylglyoxalin-2-sulfosäure wird zwar durch sd. 3%ig. HNO_3 nicht angegriffen (vgl. ANSCHÜTZ u. SCHWICKERATH, LIEBIGS Ann. 284. 9. BILTZ u. KREBS, LIEBIGS Ann. 391. 191; C. 1912. II. 1461), aber bei Erhitzen mit konz. HCl auf 170° teilweise unter B. von 4,5-Diphenylglyoxalin u. H_2SO_4 gespalten. Der Vers, die genannte Sulfosäure durch Einw. von h. wss. Na_2SO_3 auf 2-Brom-4,5-diphenylglyoxalin herzustellen, scheiterte; es wurde lediglich

bei 150—160° teilweise Red. zum Diphenylimidazol erhalten. Ebenso wenig gelang die Darst. von Analogen jener Sulfosäure durch Einw. von alkal. KMnO_4 -Lsg. auf *2-Thiol-4-phenylglyoxalin* u. *2-Thiol-4,5-dimethylglyoxalin*. — *4,5-Diphenylglyoxalin* wurde aus A. in kurzen Nadeln vom F. 232—233° korr. erhalten, das *Pikrat* vom F. 235° (korr.). — *4,5-Diphenylglyoxalin-2-sulfosäure*, F. 315—318° (korr.; Zers.), mit Schnelligkeit des Erhitzens veränderlich, so gut wie unl. in W. *K-Salz*, $\text{C}_{16}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}_2\text{SK}$, $2\text{H}_2\text{O}$, in W. zu 1.2% bei 15° l. *Na-Salz*, gleichfalls mit $2\text{H}_2\text{O}$, Nadeln (aus W.), in W. bei 15° zu 4.5% l. *Ba-Salz*, $(\text{C}_{16}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}_2\text{S})_2\text{Ba}$, $9\text{H}_2\text{O}$, Nadeln (aus W.), bei 15° in W. zu 0.1% l. *NH₄-Salz*, rhomb. Tafeln mit $1\text{H}_2\text{O}$, das bei 108° nur zur Hälfte entweicht, in W. bei 15° zu 1.45% l. — *2-Brom-4,5-diphenylglyoxalin*, $\text{C}_{16}\text{H}_{11}\text{N}_2\text{Br}$, Nadeln (aus A.), F. 205—206° (korr.), unl. in W., all. in h. A., ll. in Aceton u. Chlf., wl. in Bzl., Ä., PAe. Die Lsgg. in Bzl. u. Chlf. zeigen blauo Fluorescenz. Liefert mit h. verd. HNO_3 Benzil, mit alkal. KMnO_4 Benzoesäure. *Chlorhydrat*, farblose Nadeln mit $\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ (aus verd. HCl), verliert bei Erhitzen HCl , völlig geschm. bei 225°, durch W. zers. *Pikrat*, gelbe Nadelchen (aus Bzl.), Sintern von 160° an, F. 181—182° (korr.), durch h. W. hydrolysiert. (Journ. Chem. Soc. London 125. 706—10. Manchester, Univ.) SPIEGEL.

H. Kondo und E. Ochiai, *Über die Pictetsche Reaktion bei der Isochinolin-synthese*. Bei der Kondensation von *Phenyläthylaminhydrochlorid* mit *Methylal* bei Ggw. von konz. HCl wurde neben geringen Mengen *Tetrahydroisochinolin* hauptsächlich *Diphenylaminomethan* ($\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\text{NH}_2$), CH_3 erhalten. Die freie Base schmilzt bei 150—151°, Krystalle, die CO_2 leicht absorbieren; $\text{C}_{17}\text{H}_{20}\text{N}_2(\text{COCH}_3)_2$, F. 190°, seidenartige Krystalle. $\text{C}_{17}\text{H}_{20}\text{N}_2\cdot 2\text{HCl}$, Krystalle, die über 300° noch nicht schmelzen; $\text{C}_{17}\text{H}_{20}\text{N}_2\cdot 2(\text{HAuCl}_4)$, Nadeln, F. 118—120°; Platin-, Bichromat- u. Sublimatsalze sind wie das Chlorid unschmelzbar. — Ferner wurde bei der Pictetschen Rk. im Rohr bei 130° eine amorphe, schwer krystallisierbare Base erhalten (wl. in Ao., ll. in Chlf.), die noch näher untersucht werden soll. (Journ. Pharm. Soc. Japan 1923. Nr. 495. 25—27.) PFLÜCKE.

A. W. van der Haar, *Untersuchungen über die Saponine und verwandte Körper*. X. *Über das Urson*. (IX. vgl. S. 1806.) Die Angaben über das in *Arctostaphylos uva ursi* aufgefundene u. mehrfach untersuchte *Urson* (vgl. GINTL, Monatshefte f. Chemie 14. 255 [1893]; DODGE, Journ. Americ. Chem. Soc. 40. 1931; C. 1919. I. 859; NOOYEN, Dissert. Leiden 1920) sind zu berichtigen. *Urson* (MERCK) von F. 272° ist, wie die fraktionierte Krystallisation aus A. zeigte, keine einheitliche Substanz. Ein erneut aus *Arctostaphylos* durch Extraktion mit k. alkal. A. gewonnenes Präparat besaß nach öfterem Krystallisieren aus absol. A. den nicht weiter erhöhbaren F. 279—280° (im Bothschen App.), in Übereinstimmung mit DODGE (l. c.). Der Gewichtsverlust bei 165° entspricht ca. 1,5 Mol. Krystallwasser. Die Elementaranalyse des wasserfreien *Ursons* führt zu der Formel $\text{C}_{21}\text{H}_{30}\text{O}_2$, statt bisher $\text{C}_{23}\text{H}_{36}\text{O}_2$. Im Einklang damit steht das Ergebnis der Zinkstaubdest. im H-Ström nach dem in der VII. Mitt. beschriebenen Verf. Sie verläuft nach der Gleichung: $\text{C}_{21}\text{H}_{30}\text{O}_2 = 2\text{C}_{15}\text{H}_{24}$ (Sesquiterpen) + CO_2 + H_2O . Die Abspaltung von CO_2 beweist die Anwesenheit eines CO_2H , womit auch die glatte Titrierbarkeit des *Ursons* erklärt ist. Denn daß nicht etwa ein Lacton mit einem phenol. OH vorliegt, folgt schon daraus, daß bei der Veresterung zum *Methylurson* (*Ursonmethyl ester*) kein OH gewonnen wird. Der Ester enthält 1 OH, wie durch Darst. einer Monoacetylverb. u. durch die Methode von TSCHUGAEFF-ZEREWITINOFF (mit CH_3MgJ) nachgewiesen wurde; letztere zeigt für *Urson* selbst 2 OH an, von dem das eine dem CO_2H angehört. — Der direkte Nachweis eines alkoh. OH im *Urson* das eine dem CO_2H angehört. — Der direkte Nachweis eines alkoh. OH im *Urson* ist Vf. ferner durch Darst. des *Acetylursons* gelungen, welche den früheren Forschern deshalb fehlgeschlagen mußte, weil — offenbar infolge ster. Einflüsse — das CO_2H derartig auflockernd auf die Bindung der Acetylgruppe wirkt, daß diese schon

beim Krystallisieren aus A. glatt abgespalten wird. Die Formel des Ursons ist also aufzulösen in $C_{30}H_{48}(OH)CO_2H$. Die Angabe von DODGE (l. c.) ein Diacetylurson erhalten zu haben, ist irrtümlich. — Dem bei der Zinkstaubdest. erhaltenen *Sesquiterpen* kommt nach der Mol.-Gew.-Best. die Formel $C_{15}H_{24}$ zu. Vf. vermutet in ihm einen Naphthalinkern. Wird es bezw. Urson selbst zwecks Dehydrierung mit S auf $195-215^\circ$ bezw. $250-300^\circ$ einige Stdn. erhitzt, so resultiert bei der Vakuumdest. ein Prod., das ein Pikrat von F. 115° (aus A.) liefert. Dieses ist nicht ident. mit dem Pikrat des Cadalins (F.-Depression) u. wahrscheinlich auch nicht mit dem des Eudalins.

Methylurson, $C_{30}H_{48}(OH)CO_2CH_3$. Urson wird mit alkoh. NaOH neutralisiert, das Na-Salz mit Ä. gefällt u. mit CH_2J u. CH_3OH 1,5 Stdn. erhitzt. Nadeln aus CH_3OH , mit H_2O , F. ca. 120° , wasserfrei 165° (NOOYEN gab 148° an). Gibt (entgegen NOOYEN) die Liebermannsche Choleistolprobe mit wenig Substanz u. wenig H_2SO_4 . — *Acetylverb.*, $C_{30}H_{48}(OCOCH_3)CO_2CH_3$. Nadelchen aus A., F. 245° . Wird von alkoh. NaOH nur bis zum Methylurson verseift. Dieselbe Widerstandsfähigkeit gegen Alkali zeigte der Araligeninmethylester (VIII. Mitt.). — *Acetylurson*, $C_{30}H_{48}(OCOCH_3)CO_2H$. Mit sd. Acetanhydrid ($\frac{1}{2}$ Stde.). Prismat. Krystalle aus Aceton + W. F. $200-201^\circ$, $\alpha_D^{15} = +62,7^\circ$ (in Chlf.). Verbraucht gegen Phenolphthalein 1 Mol. Alkali. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 43. 367-79. Utrecht) LINDENBAUM.

N. Troensegaard, *Über den reduktiven Abbau der Proteine und die Giftigkeit der Spaltprodukte*. V. (IV. vgl. S. 55.) Die in den früheren Mitteilungen beschriebenen Hydrierungsprodd. von *Gliadin* u. *Casein* bezw. deren Acetyl- u. Methylderiv., die als Pyrrolderiv. angesprochen werden, zeigten bei subcutaner Injektion ihrer HCl-Salze am Meerschweinchen eine verschiedene Toxizität. Die letale Dosis wurde durch Substanzmengen erreicht, welche 0,01-0,10 g N entsprachen. Methyliertes Gliadin u. methyliertes Casein zeigen nur geringe Giftwrg. Es wird vermutet, daß derartige Hydrierungsprodd. auch im intermediären Stoffwechsel eine Rolle spielen können. — Bei der katalyt. Red. von Gliadin mit Pd oder Ni in alkoh. Lsg. wurden ungefähr 2 Atome H aufgenommen. Nach der Hydrolyse des hydrierten Gliadins mit HCl waren sämtliche salzsauren Salze in Chlf. l. u. zeigten erhebliche Unterschiede zwischen van Slyke-N u. formoltitrierbarem N. (Ztschr. f. physiol. Ch. 134. 100-12. Kopenhagen.) GUGGENHEIM.

S. Edlbacher, *Zur Kenntnis der oxydativen und reduktiven Spaltung der Proteine*. Nach MALY durch Einw. von $KMnO_4$ aus Casein dargestellte *Oxyprotosulfonsäure* wurde hydrolysiert u. im Hydrolysat die N-Verteilung bestimmt. Es ergab sich: NH_3 -N 10,49, Humin-N 12,57, Monoamino-N 56,73, Arginin-N 7,47, Histidin-N 3,81, Lysin-N 5,76%. Gegenüber dem Ausgangsmaterial war der Humin-N um etwa 10% erhöht u. der Monoaminosäure-N um ebenso viel verringert. Der Basen-N erscheint wenig verändert. Entgegen GORTNER (Journ. Americ. Chem. Soc. 39. 2736; C. 1918. II. 193) ist also die B. von Humin-N nicht bloß durch die Zerstörung des Tryptophans, Tyrosins u. Lysins, sondern durch die oxydative Veränderung der gesamten Monoaminosäuren bedingt. 5% des Gesamt-N der Oxyprotosulfonsäure sind formoltitrierbar. N-Methylzahl (Ztschr. f. physiol. Ch. 107. 52; C. 1919. IV. 957) = 11. Nach 14 std. trypt. Verdauung war die Formolzahl 24,3%, die N-Methylzahl 52,9. Das Verhältnis Formol-N : N-Methyl ist also gleich geblieben. Bei der weiteren Oxydation der Oxyprotosulfonsäure mit H_2O_2 wurde ein aus alkoh. Lsg. mit Ä. abscheidbares farbloses hygroskop. Prod. *Apocasein* erhalten. Biuretrk. +. Millon-, Diazo-, Glyoxylsäure- u. PbS-Probe negativ. Sll. in W., unl. in A. u. Ä., aus der wss. Lsg. fällbar mit verd. Säuren u. mit Phosphorwolframsäure. Nicht fällbar mit $HgCl_2$. Ein ähnliches Prod. wird auch direkt bei der Einw. durch H_2O_2 auf Casein erhalten. Der Formol-N des Apocaseins beträgt 28,9%. Trypsin wirkt nicht ein. In ähnlicher Weise wurde auch *Apogelatine*, *Apoarachin*

u. *Apoclupein* hergestellt. Die N-Verteilung in diesen verschiedenen Prodd. erhellt aus folgender Tabelle:

	Amid-	Humin-	Arginin-	Histidin-	Lysin-	Amino-	Formol-N
Apocasein . . .	20,2	11,1	14,9	—	—	50,6	28,9
Apogelatine . .	15,8	13,3	22,5	—	3,9	44,2	—
Apoarachin . .	20,0	21,1	13,0	1,1	2,0	40,2	25,4
Apoclupein . .	28	11,6	45,7	—	—	37,1	11,0

Bei der Oxydation findet demnach eine weitgehende Desamidierung u. Hydrolyse statt. Das als Pikrolonat isolierte Arginin war beim Apocasein, bei der Apogelatine u. beim Apoarachin ein Gemisch der opt.-akt. Form, beim Apoclupein nur inakt. Bei längerem Kochen der Proteine mit konz. Perhydrol wird sämtliches Arginin zu Guanidin oxydiert. — Zur Nachprüfung der von TROENSEGAARD (Ztschr. f. physiol. Ch. 127. 137; C. 1923. III. 237) geäußerten Theorie von der Pyrrolstruktur des Eiweiß wurde Casein nach dem l. c. beschriebenen Verf. reduziert u. in der Proteolfraktion die N-Verteilung bestimmt. Es ergab sich Humin-N 8,3, NH₂-N 6,4, Monoamino-N 51,2, Basen N 29,3%. Die Basenfraktion enthält nur minimale Mengen von Hexonbasen. (Ztschr. f. physiol. Ch. 134. 129 bis 139. Heidelberg, Univ.) GUGGENHEIM.

E. Biochemie.

E₁. Pflanzenchemie.

Marc-Bridel und Marie Braeoke, *Über die Gegenwart von Aucubin und Saccharose in den Samen von Rhinanthus Crista-Galli L. Rhinanthin und Aucubin. Das Rhinanthin ist unreines Aucubin.* Den früheren Referaten (vgl. Journ. Pharm. et Chim. [7] 27. 103; C. 1923. I. 1283) ist nachzutragen, daß wasserfreies (bei 110° getrocknetes) Aucubin [α]_D = 174,7° hat. (Bull. de la soc. de chim. biol. 5. 10—22. 1923; Ber. ges. Physiol. 23. 208. 1924. Ref. WOLFF.) SPIEGEL.

G. Dupont, *Die Terpentinöle.* Vf. gibt eine ausführliche Darst. über die aus den verschiedensten Coniferen erhaltenen Terpentinöle u. ihre Zus. unter besonderer Berücksichtigung der Ergebnisse eigener Unterss. (vgl. DUPONT u. DESALBRES, S. 314). Nachzutragen ist, daß Vf. das aus *Pinus longifolia* gewonnene, von SIMONSEN (Journ. Chem. Soc. London 121. 2292; C. 1923. III. 375) schon untersuchte indische Terpentinöl genauer untersucht u. folgende Bestandteile festgestellt hat: *l*-Pinen 24,8%, *Nopinen* 9,7%, *d*-Terpen + Δ^2 -Caren 37,6%, *l*-Terpen 1,7%, Oxydationsprodd. u. *Longifolen* 20,3%, Rückstand 5,9%. Für Δ^2 -Caren wurden folgende physikal. Konstanten erhalten: Kp. 170°, Kp.₁₀ 70°, D.₁₅ 0,8668, n_D²⁵ = 1,4675, [α] = +16,95°, beide letzteren Werte für die gelbe Linie des Hg-Funkens; die Verb. läßt sich nicht hydratisieren oder hydrieren. Durch Einw. von HCl auf die äth. Lsg. entsteht ein Gemisch der Chlorhydrate von *Syvelstren* u. *Dipenten*; H₂SO₄ + Bichromat oxydieren den KW-stoff nicht. (Ann. de chimie [10] 1. 184 bis 274.) HABERLAND.

A. P. West und C. C. Cruz, *Die Zusammensetzung des Cashew-Nuß-Öls.* Frucht u. Samen der Pflanze sind essbar, die Samen geben ein bittermandelölarartiges Öl. SZ. 1,45, D.₂₀²⁰ 0,9105, n_D²⁰ = 1,4665, JZ. (Hübl) 85,2; VZ. 187,00, Unverseifbares: 1,47%. Durch die Pb-Salz-Methode wurden 23,1% unreine gesätt. u. 72,3% ungesätt. Säuren + Unverseifbares isoliert. Nach verschiedenen Korrr. schließt Vf. auf folg. Zus.: 80,4% Oleinglycerid, 17,3% Stearinsäureglycerid, nur 1,5% unverseifbare Anteile. Die Zerlegung wurde auch durch die Überführung in die Methyl ester erreicht. (Philippine Journ. of Science 23. 337—44. 1923. Univ. of Philippinen.) A. HESSER.

Marc Bridel, *Biochemische Untersuchung über die Zusammensetzung von Monotropahypopitys L: Gewinnung eines neuen Glucosids, des Monotropoins.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 176. 1742; C. 1923. III. 314. Vgl. auch GORIS, C. r. d. l'Acad. des sciences 176. 1826; C. 1923. III. 940.) Ausführlichere Beschreibung der biochem. Unters., die zur Entdeckung des Glucosids führten, seiner Darst. u. Eigenschaften. Monotropoin bleibt bei Ausziehen des in A. u. W. l., in Ä. unl. Extraktes mit sd. wasserhaltigem Essigester zurück, während ein anderes Glucosid, *Monotropitin*, dessen Spaltung zu der schon von BOURQUELOT (Journ. Pharm. et Chim. [6] 3. 577 [1896]) festgestellten B. von *Salicylsäuremethylester* führt, in Lsg. geht. *Monotropoin* hat keinen scharfen F. (im Maquenneschen Block gegen 175° unter Zers. zu rasch auf dem Block eintrocknender schwarzer Subst. u. Gasentw., was langsam auch schon bei niedrigerer Temp. eintritt), ist fast unl. in Essigester, zl. in 95%ig. A., leichter l. in W. (Journ. Pharm. et Chim. [7] 29. 96–105.) Sp.

F. Dietze, *Schwefelhaltige Stoffe in Nahrungsmitteln.* Die Samen von Leguminosen enthalten bekanntlich S, bezw. H₂S-haltige oder H₂S entwickelnde Stoffe. Einfacher Nachweis mit Pb-Papier beim Rösten der Samen. (Pharm. Zentralhalle 65. 191.) DIETZE.

C. Neuberg und O. Rosenthal, *Über Takalactase* (vgl. S. 782). 5,0 g Takadiastase hydrolysieren 100 ccm 5%ige Lactoselsg. + 1 ccm Toluol in 216 Stdn. vollständig (vgl. PRINGSHEIM u. ZEMPLÉN, Ztschr. f. physiol. Ch. 62. 382; C. 1909. II. 2016). (Biochem. Ztschr. 145. 186–8. Berlin, Kaiser WILHELM-Inst. f. exp. Ther. u. Biochem.) A. R. F. HESSE.

H. Wichelhaus, *Über die Bestandteile des Holzes, welche Färbungen hervorrufen.* Die Chromogene des Holzes werden, wenn man das Holz oder Schleifstoff mit trockenem HCl behandelt, alkohollöslich. Die Verdrängung des HCl ist durch trockne Gase (CO₂ oder H₂) nicht leicht. Die Chromogene lassen sich durch Abdampfen des A. oder Fällen mit W. gewinnen. Reinigung durch Dest. (Chem. Ztg. 47. 865–868. 1923.) PFLÜCKE.

A. J. Ultés, *Über Fagraea-Wachs.* Die Fagraeefrüchte enthalten unter der äußersten Fruchtwand eine 1–2 mm dicke weiße, klebrige Schicht von rahmiger Konsistenz, deren Zus. mit der vieler Milchsäfte übereinstimmt. Aus 100 Früchten wurde durch Koagulation unter Verwendung von A. eine weiße nur wenig elast. M. erhalten u. bei 100° getrocknet, Ausbeute 25,7 g, darin Asche 0,23%, Protein 0,22%, *Kautschuk* 5,16%; letzterer wurde aus der mit A. erschöpften M. mit Bzl. ausgezogen u. durch A. gefällt. — Die ersten alkoh. Auszüge lieferten Krystalle, F. 79°, woraus nach Verseifen *Lupeol*, F. 211°, F. des Acetates 213°, F. des Benzoates 265° u. *Palmitinsäure*, Neutralisationszahl 256,3, erhalten wurde. Außer *Lupeolpalmitat*, dessen V. hier erstmalig festgestellt u. durch Mischschmelzprobe mit künstlichem Lupeolpalmitat bewiesen wurde, fanden sich noch Phytosterin u. andere Stoffe. (Bull. Jard. Botan. Buitenzorg [3] 6. 1–3. Malang. Sep. v. Vf.) GROSZFELD.

E₂. Tierchemie.

C. Berkeley, *Die Verteilung von Pentoseverbindungen in den Pankreasgeweben des Ling Cod (Ophiodon elongatus, Girard.)* Das Gewebe der Inselndrüse bei diesem Fische, die nach RENNIE den Langerhanschen Inseln der Säugetiere entspricht, erwies sich reicher an Pentose als der zymogene Teil. Wahrscheinlich ist daher der hohe Pentosegehalt des Pankreas bei Säugetieren, Elasmobranchiern usw. dem Vorhandensein der Inseln zuzuschreiben. Vf. knüpft daran Betrachtungen über die B. von *Insulin*. (Journ. Biol. Chem. 58. 611–16. 1923. Nanaima [Brit. Columb.], Marine Biol. Stat.) SPIEGEL.

A. Bömer und K. Schneider, *Beiträge zur Kenntnis der Glyceride der Fette und Öle.* XI. Die Glyceride des Palmkernfettes. (X. vgl. Ztschr. f. Unters. Nahrsg.-

u. Genußmittel 43. 101; C. 1922. III. 277.) Zweimal je 500 g Palmkernfett, F. 26,3—27,0°, Refraktometerzahl bei 40° 36,9, VZ. 244,1, JZ. 18,0, wurden in je 500 ccm Aceton gel. u. nacheinander bei 17, 12, 8, 4, 3, 0, —5 u. —7° kristallisieren gelassen, bis keine Abscheidungen mehr erfolgten. Erhalten wurden so an Ausbeuten in g (F. der Krystalle, uncorr.) 384,7 (27,0—28,1°) — 99,5 (28,3°) — 91,3 (30,5°) — 179,5 (24,5—25,8°) — 15,6 (22,5—22,7°) — 25,5 (18,0) — 50,0 (16,0—17,9°) — 10,4 (16,2°); während 40,3 g (15,2°) gel. blieben. Die Hauptfraktionen wurden fraktioniert gel. u. schließlich in 5 Glyceride aufgearbeitet: 1. *Caprylomyristolein*, F. 13,9°, VZ. 243,2, JZ. 26,2, Ag-Gehalt des Ag-Salzes der flüchtigen unl. Fettsäure 42,09%, JZ. der ungesätt. Fettsäuren 58,6 (wahrscheinlich durch Oxydation u. unvollständige Abtrennung der festen Fettsäuren, nach FARNSTEINER, erniedrigt), SZ. der festen Fettsäuren 248,7. Gehalt des Palmkernfettes an diesem Glycerid (aus Jodzahl) etwa 44%. — 2. *Myristodilaurin*, F. 33,4°, VZ. 253,1, F. der Fettsäuren 35,4°, der flüchtigen 41,3° (SZ. 279,6); durch Fällung mit Ba-Acetat nach HEINTZ Zerlegung der Fettsäuren in Myristinsäure (SZ. 248,3) u. Laurinsäure (SZ. 275,5). — 3. *Laurodimyristin*, F. 40,0°, VZ. 242,5, Abtrennung der Laurinsäure, F. 41,4°, SZ. 277,1 u. Myristinsäure, F. 54,2°, SZ. 240,6—247,9 (etwas mit Palmitinsäure aus Glycerid 4 verunreinigt). — 4. *Palmitodimyristin* (noch nicht ganz rein), F. 45,2°, VZ. 227,5, F. der Fettsäuren 42,7°. Nach HEINTZ 2 Fraktionen mit Mg-Acetat, eine mit Ba-Acetat, FF. 50,0, 48,5, 39,0°; SZ. 233,9, 220,1, 244,9. — 5. Wahrscheinlich *Myristodipalmitin*, F. 51,4°, VZ. 216,0, F. der Fettsäuren 49,2°, nach HEINTZ getrennt u. aus 50%ig. A. umkristallisiert, F. 56,1°. — Menge der Glyceride 1 sehr viel, 2 beträchtlich, 3 wenig, 4 u. 5 sehr wenig. — Stearinsäure u. Capronsäure wurden nicht nachgewiesen. Ob Caprinsäure im Palmkernfett vorkommt, ist unentschieden. — Auch bei *Cocosfett* enthalten die in Aceton am leichtesten l. Glyceride einen beträchtlichen Teil der Ölsäure, woraus sehr wahrscheinlich auf ein niedrig schm. Ölsäurehaltiges gemischtes Glycerid darin geschlossen werden kann. (Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel 47. 61—89. Münster i. W.)

GROSZFELD.

G. Damoy, *Über die chemische Zusammensetzung des Bienenwachses*. Ausführliche Beschreibung der bereits von GASCARD u. DAMOY (S. 1397. 1815) kurz angegebenen Unterss. (Journ. Pharm. et Chim. [7] 29. 148—58. 225—36) SPIEGEL.

Tetsutaro Tadokoro und Teizo Takahashi, *Über die Darstellung von Hoden-nucleinsäure*. Aus Samenschalen des Schweines wurde die Nucleinsäure nach für tier. Nucleinsäuren angegebenen Verf. hergestellt. Erhitzen der mit Essigsäure angesäuerten Lsg. (YONES) gab ein P-reicheres Präparat als bei sonst gleichem Verf. ohne Erhitzen (vollständigere Entfernung von Eiweiß). — Auch *Hefenucleinsäure* wurde auf ähnliche Weise dargestellt. (Journ. of biochem. 3. 55—66. 1923. Sapporo, Hokkaido Univ.; Ber. ges. Physiol. 23. 168—69. 1924. Ref. PEISER.) SP.

A. Papendieck, *Über Porphyrin aus Blutfarbstoff*. Die von SCHUMM (S. 1681) beobachtete B. von *Porphyrin* erfolgte auch in Blut, das durch Einleiten von CO₂CO oder H₂SO frei gemacht wurde. Die Darst. des Porphyrins aus H₂S-Blut erfolgt nach LIST (im Druck) durch Hinzufügen von konz. HCl zu dem mit H₂S gesätt. Blut. Die Lsg. wird mit Soda neutralisiert, mit Essigsäure schwach angesäuert, wobei der Farbstoff zus. mit Eiweiß ausfällt. Der getrocknete Nd. wird mit Chlf. + 2 Vol.-% 25%ig. HCl verrieben u. die dunkelrote Lsg. konz. Der Rückstand wird in den Methyl ester übergeführt u. aus Chlf. + CH₃OH kristallisiert. Derbe prismat. Säulen vom F. 221°. (Ztschr. f. physiol. Ch. 134. 158 bis 159. Hamburg-Eppendorf, Allg. Krankenh.)

GUGGENHEIM.

Elemér Forrai, *Fructosediphosphatase in menschlichen Organen I*. Die in der Arbeit über Glycerophosphatase (S. 785) beschriebenen menschl. Organpulver spalten ohne Ausnahme Fructosediphosphorsäures Na. Kleine Differenzen im Spaltungs-

vermögen können nicht gewertet werden, da die Organe nicht entblutet waren u. Blut bezw. Blutkuchen den Ester zu 35,09% spaltet. Weitergehende Unterschiede im Spaltungsvermögen könnten auch dadurch bewirkt sein, daß einzelne Organe dem Enzym seine noch unbekannt optimalen Bedingungen bieten. (Biochem. Ztschr. 145. 47—53.)

A. R. F. HESSE.

Elemér Forrai, *Differenzierung menschlicher Phosphatasen*. Menschliche Saccharophosphatase, Glycerophosphatase u. Fructosediphosphatase (vorst. Ref.) sind voneinander verschiedene spezif. Enzyme. (Biochem. Ztschr. 145. 54—56. Szeged, Univ.)

A. R. F. HESSE.

H. Muir Evans, *Die Verteidigungstacheln von lebenden und fossilen Fischen und die damit verbundene Drüsenstruktur mit Bemerkungen über die Natur der Fischgifte*. Es wird die Verb. solcher Verteidigungsorgane mit besonderen drüsigen Organen nachgewiesen. Eine Unters. des Giftes von *Trachinus draco* läßt erkennen, daß es sowohl neurotox. als hämolyt. Wrkg. hat, wobei die letzte bedeutsamer erscheint u. von frischem unfiltriertem Gift ohne Mitwrkg. erhitzten Serums oder von Lecithin, von filtriertem u. mit Glycerin versetztem aber erst mit einem dieser Zusätze aufgelöst wird. Über die Gifte von *Acanthias vulgaris*, *Trygon* u. *Chimaera* wird nur nach der Literatur kurz berichtet. Zur Behandlung durch Fischgift vergifteter Wunden eignet sich am besten subcutane Injektion von 2—5%ig. $KMnO_4$ -Lsgg. oder von 1%ig. $AuCl_3$ -Lsg. in die Umgebung der Wunde. (Philos. Transact. Roy. Soc. London Serie B 212. 1—33. 3 Tafeln. Lowestoft Hosp.)

SPIEGEL.

Emil Epstein, *Beitrag zur Chemie der Gaucherschen Krankheit*. (Vgl. AIELLO, Biochem. Ztschr. 124. 238; C. 1922. I. 375.) Nachdem histochem. Unterss. keinen Anhalt für eine besondere Natur der in Gauchermilz vorhandenen Substanz ergeben hatten u. AIELLO (l. c.) das Pulver nach erschöpfender Extraktion mit Aceton, Ä. u. A. untersucht hat, beschäftigte sich Vf. gemeinsam mit Karl Lorenz mit dem äth. u. den alkoh. Extrakten, wobei die M. nach der Extraktion mit Ä. mit 96%ig. A. erst bei 40°, dann beim Kp. behandelt wurde. Der äth. Extrakt ließ keine wesentliche Abweichung von denjenigen n. Milzen erkennen. Die alkoh. Extrakte zeigten außer geringerem %ig. P-Gehalt eine erhebliche absol. Erhöhung der Gesamtmenge von gel. Substanz. Die Eigenschaften u. Rkk. der Extraktsubstanz sind eingehend beschrieben. Hervorgehoben sei, daß bei Fähdung auf Eiweißabbau prodd. Aminosäuren trotz sehr starker Ninhydrink. nach VAN SLYKE nicht nachgewiesen werden konnten. Aus der 40°-Fraktion hatten sich mit Metallsalzen grobflockige gequollene Ndd. in reichlicher Menge abgeschieden, während die spärlichen feinflockigen Ndd. aus entsprechenden Extrakten von n. Milz u. die Fällungsndd. aus den Siedefractionen nicht quellen. Über die $HgCl_2$ -Fällung wurde aus jener eine in W. sehr stark quellbare Substanz gewonnen, die sich aus alkoh.-Lsg. globulitenartig abscheidet, F. ziemlich scharf 176°, mit 2% N, frei von P, alkal. Cu-Lsg. nicht direkt, aber nach Hydrolyse reduzierend, nach den Rkk. u. Löslichkeitsverhältnissen an das Cerebrin von KOSSEL u. FREITAG erinnernd. In den Extrakten aus n. Milz ist dieser Körper nicht nachweisbar. (Biochem. Ztschr. 145. 398—414. Wien, FRANZ JOSEPH-Spital; Öst. Serumwerke. Graz, Univ.) SPIEGEL.

E₄. Tierphysiologie.

Y. Takahashi, *Über die Spaltung von Hexosediphosphorsäure durch verschiedene Organe*. (Vgl. TOMITA, Biochem. Ztschr. 131. 170; C. 1923. I. 1045.) Hexosediphosphorsäure Na wird durch Niere, Milz u. Muskel von Meerschweinchen gespalten. Untersucht wurde bei der Rk., die sich in den autolytierten Organen einstellt, unter Berücksichtigung der freiwilligen Zers. des Esters. Das Spaltungsvermögen nimmt in der angegebenen Reihenfolge ab. (Biochem. Ztschr. 145. 178—81. Berlin, Kaiser WILHELM-Inst. f. exp. Ther. u. Biochem.)

A. R. F. HESSE.

J. Murakami und H. Nishida, *Eine Untersuchung über Bilirubin im Blutserum*. Von den Methoden zur Best. der Bilirubins wurde diejenige von VAN DEN BERGH am besten gefunden. Als mittleren Normalwert ergab sie 1:525000. Die von LEPEHNE angegebene Vermehrung bei Schwangeren wird nicht bestätigt. Bei Ikterus fand sich der Mittelwert 7:120000, oft auch noch Erhöhung nach Verschwinden der Gelbsucht. Bei Gallensteinfällen Erhöhung meist sehr schnell, im Intervall wieder Sinken. Bei Pleuritis u. Peritonitis findet sich Bilirubin im Exsudat, aber < im Serum. Im Nabelschnurblut ist meist überr. Gehalt, 1:140000. Das Bilirubin der direkten Rk. ist dialysierbar, das der indirekten nicht, jenes erscheint später im Harn. (Journ. of oriental med. 1. 68—70. 1923; Ber. ges. Physiol. 23. 247. Ref. SERRAUS.) SPIEGEL.

M. A. Rakusin und G. D. Fliher, *Über das Adsorptionsverhalten und einige andere Eigenschaften des Diphtherieheilserums. (Eine neue Methode zur Darstellung von reinem Diphtherieantitoxin)*. Die Spaltung von Eiweißkörpern bei der Adsorption an Tonerdehydrat (vgl. RAKUSIN, Russ. Phys.-Chem. Ges. 47. 144; C. 1916. I. 797) zeigte sich auch beim Diphtherieheilserum. Die Adsorption erforderte hier zu ihrer Vollendung 48 Stdn. u. umfaßte 43,77% der vorhandenen Substanz. Entsprechend den Angaben von ZUNZ (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 19. 326; C. 1913. II. 1997) wird das Antitoxin nicht adsorbiert, auf diesem Wege also von Begleitstoffen befreit. Vff. glauben, daß so das Antitoxin u. dgl. auch quantitativ (als nicht adsorbierte Menge) bestimmt werden kann. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 39. 193—96.) SPIEGEL.

G. C. Reymann, *Untersuchungen über die Eiweißfraktionen im Serum diphtherie-immunisierter Pferde, nebst anderen die Immunisierung betreffenden Verhältnissen*. Die Sera von 24 Pferden wurden teils vor der Immunisierung, teils bei den nach dieser zur Antitoxingewinnung vorgenommenen 3—4 großen Aderlässen untersucht, wobei die Eiweißfraktionen im wesentlichen nach der Methodik von BANZHAF u. GIBSON gefällt wurden, die an den wesentlichen Punkten nur recht kleine mittlere Fehler ergibt. In Übereinstimmung mit früheren Untersuchern wurde nach der Immunisierung Zunahme der Globulinkonz. u. Abnahme der Albuminkonz. gefunden. Innerhalb der einzelnen Globulinfraktionen nehmen die in NaCl l. u. das Pseudoglobulin zu. Beim zweiten Aderlaß zeigt sich Gesamteiweiß etwas verringert, beim dritten etwa mit demselben Wert; die einzelnen Fraktionen zeigen hierbei geringe Änderung, am meisten noch die in NaCl l. Globuline, die gegenüber dem ersten Aderlaß etwas vermindert sind. — Parallelismus zwischen Steigerung des Antitoxin- u. Globulingehaltes fand sich nur in einzelnen Fällen angedeutet. — Der Aderlaß führt zu absol. Abnahme der Eiweißkörper, relativer Zunahme der Albumine u. Abnahme der Globuline, besonders der in NaCl l., was durch Zuströmen von Lymphe ins Blut erklärt werden kann. — Injektion steigender Dosen von toxfreier Peptonbouillon von der gleichen Zus. wie die für Toxin-gewinnung benutzte, in denselben Dosen u. Intervallen wie bei der Immunisierung gab bei Pferden in einzelnen Punkten ähnliche, wenn auch weniger ausgesprochene Beeinflussung der Eiweißkörper; gerade die Beeinflussung der antitoxinführenden Globuline ist aber beim Toxin bedeutend stärker. — Bei Ziegen führte intravenöse Einspritzung von Pepton in kleineren steigenden Gaben zu Albuminabnahme u. Globulinzunahme, in größeren zum umgekehrten Ergebnis. — Bei der Antitoxin-Steigerung durch Mn-Salze nach WALBUM u. MÖRCH (Ann. Inst. Pasteur 37. 396; C. 1923. III. 263) fand sich gleichzeitig relative u. absol. Globulinzunahme u. Albuminabnahme; deutlicher Parallelismus zwischen Antitoxin- u. Globulinzunahme ließ sich aber auch hier nicht feststellen.

Die Fraktionsverschiebungen im Eiweiß beginnen in einem recht frühen Stadium der Immunisierung, das Maximum an Gesamteiweiß u. Globulin im Serum wird

etwas vor dem Aderlaß erreicht, der Zustand vor diesem stellte sich bis zum 11. Tage nach ihm nicht völlig wieder her. Die schon von LEDINGHAM beobachtete *Leukocytose* nach großen Toxininjektionen wurde bestätigt. Die *Erythrocyten* nahmen im Anfang in 2 Fällen ab, blieben in 2 anderen einigermaßen konstant; später trat durchgehends eine gewisse Zunahme ein. Der *Hämoglobingehalt* folgt in groben Zügen der Erythrocytenzahl, nach Aderlaß etwas langsamer fallend. Die relative *Viscosität* folgt dem Steigen u. Fallen des Gesamteiweißes, die *Oberflächen-spannung* bewegt sich in entgegengesetzter Richtung. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 39. 15—75. Kopenhagen, Statens Seruminst.) SPIEGEL.

W. L. Gaines und F. A. Davidson, *Beziehung zwischen dem prozentischen Fettgehalt und dem Ertrage an Milch. Korrektur des Milchertrages in Bezug auf den Fettgehalt.* Aus großem Material ergab sich, daß, soweit andere Einflüsse ausgeschaltet sind, der Milchertrag dem Warmewerte der festen Bestandteile von 1 Teil Milch umgekehrt proportional ist. Für das Verhältnis zwischen Milchertrag u. Fettgehalt bei vergleichbaren Kühen wird eine Formel mit einer für die betreffende Gruppe von Kühen charakterist. Konstante gegeben, die auch in den entsprechenden Formeln für Trockensubstanz u. fettfreie Trockensubstanz wiederkehrt. Um Milchertrag von Kühen mit verschiedenem Fettgehalt vergleichbar zu machen, dient eine Formel zur Umrechnung auf gleichwertigen Ertrag an Milch mit 4% Fett. (Univ. of Illinois agric. exp. Station Bull. Nr. 245. 577—621. 1923; Ber. ges. Physiol. 23. 170. 1924. Ref. KÖPKE.) SPIEGEL.

J. Bauer, *Anaphylaxiestudien über Proteinkörper der Milch. Zu dem gleichnamigen Artikel von Dr. F. Eisenberger.* Vf. verweist im Hinblick auf die Unters. EISENBERGERS (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie I. 36. 291; C. 1923. III. 167) auf seine eigenen Unterss. (Zentrallblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 66. 303; C. 1912. II. 1569. Vgl. auch BAUER u. ENGEL, Biochem. Ztschr. 31. 46; C. 1911. I. 1083). Der negative Ausfall des Vers., ein caseinüberempfindliches Tier durch Molkenweiß zu schützen, war nach den dortigen Ergebnissen selbstverständlich. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie I. 39. 171—72. Hamburg.) SPIEGEL.

Marc Fouassier, *Einfluß der Feuchtigkeit auf das Unlöslichwerden des Caseins durch Milchsäure.* Kleine Mengen Feuchtigkeit sind die Ursache des Löslichkeitsverlustes, der sich namentlich bei durch Aufstreichen der Milch auf h. Platten gewonnener *Trockenmilch* geltend macht, indem sie den Säuren der Milch eine Fällung des Caseins ermöglichen. (Bull. de la soc. de chim. biol. 5. 487—90. 1923; Ber. ges. Physiol. 23. 167. 1924. Ref. FELIX.) SPIEGEL.

Andrew C. McCandlish, *Studien über das Wachstum und die Ernährung von Milchkälbern.* VI. *Die Zugabe von Heu und Körnern zur Milchnahrung von Kälbern.* (V. vgl. S. 1256.) Zugabe eines Gemisches aus Weizenkleie u. Leinmehl beeinträchtigt das Wachstum u. führt schneller zum Tode als reine Milchnahrung, wahrscheinlich durch den Überschuß an Mg gegenüber Ca. Zugabe von Alfalfaheu zur Milch- oder Milch-Körnernahrung führt zu n. Entw. auch bei Tieren, die durch diese gelitten haben. (Journ. of dairy science 6. 347—72. 1923. Ames, Iowa State Coll. of agric.; Ber. ges. Physiol. 23. 210—11. 1924. Ref. SCHEUNERT.) SPIEGEL.

A. Eckstein und E. Rominger, *Über den Vitamingehalt der Kuhmilch bei Verfütterung von elektrisch konserviertem Grünfütter.* 10 ccm roher Milch einer Kuh, welche mit einem nach dem Elektrosiloverf. konservierten Futter (Elektroheu) ernährt wurde, waren ausreichend, um die durch vitaminfreie Fütterung bei Ratten erzeugten Ausfallserscheinungen zu beheben. Irgendwelche Kontrollversuche mit anders gewonnenen Milcharten fehlen. (Münch. med. Wchschr. 71. 396—97. Freiburg, Univ. Kinder-Klinik.) ARON.

Arthur Dighton Stammers, *Fütterungsversuche in bezug auf Vitamin A und B. (V.) Orangensaft als Quelle von Vitamin B. (VI.) Augenentzündung bei Ratten, die an Avitaminose erkrankt sind. (VII.) Der Vitamingehalt von Lebertran und Malzextrakt. (III. u. IV. vgl. Biochemical Journ. 16. 659; C. 1923. I. 467.)* 10 ccm Orangensaft pro Tag reichen nicht aus, um Ratten bei einer von Vitamin B freien Nahrung die für ein n. Wachstum notwendigen Mengen dieses Vitamins zu liefern. Erwachsene Ratten sind gegen den Mangel an Vitamin A weniger empfindlich als junge Tiere. Die Empfindlichkeit der Tiere gegen den Mangel an diesem Vitamin ist auch sonst verschieden. Lebertran u. Malzextrakt liefern Ratten ausreichend Vitamin A u. B, ihre Wrkg. kann jedoch durch Zulage von Hefe verbessert werden. (Biochemical Journ. 18. 9—15. Ernährungslabor. Port Sunlight, Cheshire.) ARON.

Gladys Annie Hartwell, *Vitamin B-Gehalt des weißen Brotes.* Weißes Brot enthält genügend Vitamin B, um den Vitaminbedarf von Ratten zu decken. Das weiße Mehl enthält nur wenig Vitamin B, die Hauptmenge im weißen Brot stammt aus der Hefe. Das Eiweiß im weißen Brot ist nach Menge u. Qualität nur für ein langsames Wachstum der Ratten ausreichend. (Biochemical Journ. 18. 120—26. Physiol. Lab. Kings Colleg f. Women.) ARON.

Sylvester Solomon Zilva, Jack Cecil Drummond und Michael Graham, *Die Beziehung zwischen der Vitamin A-Wirksamkeit von Lebertran und der Geschlechtsreife und dem Alter der Stockfische.* (Vgl. ZILVA u. DRUMMOND, Lancet 202. 1243; C. 1923. I. 114.) Der Gehalt bezw. die Wirksamkeit an Vitamin A im Lebertran wird von dem Alter u. dem Grad der Geschlechtsreife der Stockfische nicht beeinflußt. (Biochemical Journ. 18. 178—81. Lister Inst. London.) ARON.

Marcel Händel, *Zur Frage der Acetonämie, insbesondere bei der Avitaminose.* Ein durch 11 Monate vitaminarm ernährter Hund, der an schwerer Keratomalacie litt, u. ein anderer 5 Wochen vitaminfrei ernährter Hund zeigten keine Vermehrung der Acetonkörpermengen im Blute. Dagegen wiesen nur einige Tage hungernde Hunde beträchtliche Acetonkörpervermehrung auf. Die hochgradigste Acetonämie fand sich bei Hunden 5 u. mehr Tage nach der Pankreasextirpation sowie bei hungernden Hunden, die außerdem täglich Phlorridzininjektionen bekamen. Bei Acetonkörpervermehrung im Blute kommt ganz allgemein der größte Anteil der β -Oxybuttersäure zu. Während der Organismus im Diabetes weder Kohlehydrate als Glykogen zu speichern noch die zirkulierenden Kohlenhydrate zu verbrennen vermag, ist er bei der Avitaminose nur unfähig, Glykogen zu speichern, vermag dagegen das Zuckermol. zu verbrennen, so daß es nicht wie im Hunger zur Acidose kommt. (Biochem. Ztschr. 144. 258—64. Berlin, Pathol. Univ.-Inst.) ARON.

D. Alpern, *Über den Einfluß von ultraviolettem Licht auf den Zucker- und Fettgehalt im Blute avitaminöser Tiere.* Wasser- u. Zuckergehalt des Blutes nahmen durch die Bestrahlung sowohl bei n. als bei avitaminösen Tieren zu, der Zuckergehalt aber um so weniger, je weiter die Krankheit fortgeschritten war. Bzgl. des Fettes sind die Ergebnisse weniger ausgeprägt. Meist fand sich Zunahme der PAe.- u. der A.-Fraktion ohne deutliche Beeinflussung des Cholesterins. (Strahlentherapie 15. 661—66. 1923. Berlin, Univ.; Ber. ges. Physiol. 23. 245. 1924. Ref. PINCUSSEN.) SPIEGEL.

Arthur D. Holmes und Robert H. Kerr, *Mitteilungen über den Ätherextrakt von Faeces.* Die Ergebnisse für den Fettverdauungskoeffizienten bei der üblichen Extraktion mit Ä. bleiben hinter denjenigen des Verf. von FOLIN u. WENTWORTH (Journ. Biol. Chem. 7. 421; C. 1910. II. 766) etwas zurück entgegen dem, was zu erwarten war, wenn Seifen in irgend beträchtlicher Menge zugegen wären. Die Differenzen sind geringer als die bei derselben Person bei gleicher Kost in verschiedenen Versuchsperioden auftretenden. Das extrahierte Fett bot bei Er-

nahrung mit verschiedenartigen Fetten äußerlich im ganzen ein gleichmäßiges Bild. Es löste sich nicht vollständig in PAe. J-Zahl u. VZ. sind durchaus verschieden von denen der verzehrten Fette. Das Unverseifbare bestand z. T. aus in A. unl. Substanz, offenbar durch das Filter gegangener fester Materie, zum übrigen wesentlich aus Coprosterin nebst kleinen Mengen eines anderen Sterins. (Journ. Biol. Chem. 58. 377—81. 1923. Washington, U. S. Dep. of Agric.) SPIEGEL.

J. Howard Mueller, *Eine neue schwefelhaltige, aus den hydrolytischen Produkten von Eiweiß isolierte Aminosäure. II. Schwefelausscheidung nach der Einführung.* (I. vgl. Journ. Biol. Chem. 56. 157; C. 1923. III. 298.) Nach Einführung der Aminosäure zu 0,5—1 g war der anorgan. Sulfat-S im Harn beträchtlich vermehrt, der unoxydierte u. neutrale S nicht. Verfolgung der N-Ausscheidung in einer Versuchsreihe zeigte, daß jene Vermehrung nicht auf Anregung des Stoffwechsels mit Spaltung von Körpereiß zurückzuführen, vielmehr durch die zugeführte S-haltige Aminosäure verursacht ist. Diese wird also in n. Weise vom Körper oxydiert. Dies bestärkt die Auffassung, daß es sich um ein primäres Eiweißspaltprod. handelt. (Journ. Biol. Chem. 58. 373—75. 1923. Boston, HARVARD Med. School.) SPIEGEL.

Masaru Osawa, *Über den Einfluß des Tuberkulins auf die Adrenalinsekretion der Nebennieren.* Tuberkulin kann eine Steigerung der Adrenalinsekretion der Nebennieren beim Kaninchen hervorrufen. Die Wrkg. des Tuberkulins setzt peripher ein, weil auch noch eine Förderung der Sekretionstätigkeit der Nebennieren nach Ausschaltung der präganglionären Fasern durch Nicotin nachzuweisen ist. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 101. 249—58. Keijo, Chosen (Japan), Med. Hochsch.) WOLFF.

Jonas Borak, *Die Harnsäureausscheidung nach Röntgenbestrahlung normaler Individuen.* Steigerung der Ausscheidung kommt nur bei Bestrahlung von Leber oder Milz zustande. Es wird nach dem Verlauf der Erscheinungen eine ausschwemmende Wrkg., ähnlich derjenigen von Atophan u. Trinkkuren, angenommen. (Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. 31. 298—306. 1923. Wien, Allg. Krankenh.; Univ.; Ber. ges. Physiol. 23. 257. 1924. Ref. STRAUSS.) SPIEGEL.

Antoine Lacassagne und Jeanne Lattès, *Besondere histologische Lokalisation des Poloniums im Innern gewisser Organe.* (Vgl. S. 1955.) Man kann von den Autoradiogrammen der Organe von mit Po injizierten Tieren Vergrößerungen anfertigen, die bei Vergleich mit Schnittmikrophotogrammen bei gleicher Vergrößerung u. mit u. Mk. studierten Präparaten die Einzelheiten über die Fixierung des Po in den einzelnen Organen erkennen lassen. Es werden die Verhältnisse bei Niere, Placenta, Foetus, Leber, Lunge, Ovarium, Nebenniere beschrieben. (C. r. soc. de biologie 90. 485—87.) SPIEGEL.

Antoine Lacassagne und Jeanne Lattès, *Histologische Lokalisation des Poloniums im Innern der hämatopoetischen Organe.* (Vgl. vorst. Ref.) Es werden die Verhältnisse in Milz, Wurmfortsatz u. Knochenmark beschrieben. Es zeigt sich, daß Po darin ziemlich reichlich durch die Zellen des reticuloendothelialen Phagocytenapp. zurückgehalten wird u. die Zentren der B. von Blutelementen durch seine Strahlung zerstört. (C. r. soc. de biologie 90. 487—89. Paris, Univ.) SP.

S. Nishihara, *Über die Wirkung von Phosphor und Arsen auf den Gasstoffwechsel. I. Mitteilung. Versuche an normalen Ratten.* P als Phosphoröl subcutan injiziert führt auch bei fortgesetzter Zufuhr an Ratten in geringen Dosen zu einer Steigerung des Gasstoffwechsels, während größere Gaben (0,01—1 mg) die Oxydationen stark hemmen. Die CO₂-Abgabe geht der O₂-Aufnahme dabei stets streng parallel. Natrium arsenicosum steigert in der Dosierung von 0,005—1 mg bei Ratten fast immer den Gasstoffwechsel u. führt nur ausnahmsweise zu einer Hemmung des O₂-Verbrauches. Der respirator. Quotient wird durch die Arsen-

behandlung nicht geändert, denn der Steigerung des O_2 -Verbrauches geht eine Mehrproduktion von CO_2 parallel. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 101. 152—60. Heidelberg, Univ.) WOLFF.

Fritz Hildebrandt und S. Nishlura, *Über die Wirkung von Phosphor und Arsen auf den Gasstoffwechsel*. II. Mitteilung. *Versuche an schilddrüsengefütterten Ratten*. (I. vgl. vorst. Ref.) Durch Thyradenfütterung wird die Empfindlichkeit gegen P wie As sehr erheblich gesteigert. In geeigneter Dosierung vermögen beide Gifte die durch Thyradenfütterung hervorgerufene Stoffwechsellsteigerung zu kompensieren. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 101. 161—68. Heidelberg, Univ.) WOLFF.

P. C. Hart, *Die Wirkung der Ionen Na, K und Ca sowie des Uranyl-nitrates auf die spontanen rhythmischen Bewegungen des Hautmuskelschlauches des Regenwurms*. Wird in der Ringerlsg. der NaCl-Gehalt stark erhöht, so vermindert sich die Amplitude der Kontraktionen u. ist schon nach ca. 1 Stde. ganz gehemmt. Vermehrung des $CaCl_2$ -Gehaltes auf das Doppelte vergrößert diese Amplitude u. kann zu unregelmäßigen Muskelkontraktionen führen. Der Einfluß des K-Ions ist sehr wechselnd; Amplitude wie Frequenz der Kontraktionen werden bald vermehrt, bald vermindert; kleine Dosen wirken erregend, größere lähmend. Fallen KCl u. $CaCl_2$ gleichzeitig aus der Lsg., so hören die Kontraktionen sehr bald auf. $UO_2(NO_3)_2$ in bestimmter Konz. kann auch hier das KCl ersetzen. (Archives néerland. de Physiol. de l'homme et des animaux 9. 1—29. Amsterdam, Univ.) WOLFF.

Joseph Hall Bodine, *Eine Mitteilung über die Giftigkeit von Säuren für Moskitolarven*. Die Larven der Stechmücke, *Culex pipiens*, besitzen gegen Säuren recht erhebliche Widerstandsfähigkeit. Selbst $\frac{1}{2}$ -n. HCl tötet sie erst in $9\frac{1}{2}$ Min. Bei schwächeren Konz. wirken die untersuchten Säuren in der Reihenfolge Salicylsäure > Oxalsäure > HCl > Buttersäure > Essigsäure. Die Giftwrkg. scheint nicht von der Haut, sondern von Mund u. After auszugehen. Auch gegenüber HgCl₂ zeigen die Larven größere Widerstandsfähigkeit als andere Organismen; 0,05% ig. Lsg. tötet sie erst in 305 u. selbst 2% ig. Lsg. erst in 20 Min. (Biol. Bull. of the Marine biol. lab. 45. 149—52. 1923; Ber. ges. Physiol. 23. 287—88. 1924. Ref. HASE.) SPIEGEL.

Apel, *Thymol und Thymol-Terpentin bei akuten Infektionen der Atmungsorgane*. Injektionen selbst sehr schwacher wss. Thymollsgg. verursachen erhebliche Schmerzen u. unter Umständen Nekrosen. Ölige Lsgg. waren bei 1—2% schmerzlos, bei 3% mäßig schmerzhaft, bei 6% verursachten sie schmerzhaft, zum Teil langdauernde Infiltrate u. starke Senkung der Temp.; die therapeut. Wrkg., Stillstand des Krankheitsprozesses bei akuten Bronchitiden u. Bronchopneumonien, war bei 1% in etwa $\frac{2}{3}$ der Fälle wahrzunehmen, bei 3% ungefähr ebenso, bei 6% wesentlich schlechter. Weit günstiger war eine Mischung mit dem nur α - u. β -Pinen enthaltenden Terpeninölpräparat „Terpichin“, der als Expectorans noch *Menthol* zugesetzt wurde. Das benutzte Thymolterpentin enthielt 1% Thymol, 3% Menthol, 96% Terpichin. (Dtsch. med. Wehschr. 50. 337—39. Charlottenburg.) SPIEGEL.

Fusakichi Nakazawa, *Über die Wirkung des Camphers auf den Kreislauf*. Der Campher lähmt am Herzen den reizbildenden u. den reizleitenden Prozeß, sowie die Herzmuskeln selbst, die scheinbar belebende Wrkg. entsteht, wenn die Lähmung jener Prozesse vor derjenigen des Muskels erfolgt. In großen Dosen kann Campher die latente Autonomie des Ventrikels erregen. Auf Gefäße ausgechnittener Organe wirkt er in kleinen Gaben erweiternd (Lähmung der Gefäßwandmuskeln), in großen nach vorübergehender Verengung noch stärker. Ins Blut eingeführt, bewirkt er infolge der vorher beschriebenen Einflüsse Erniedrigung des Blutdrucks u. bei großen Gaben beträchtliche Kreislaufstörungen, subcutan führt

er durch örtliche Wrkg. zu Gefäßverengerung. (Tōhoku Journ. of exp. med. 4. 373—416. 1923. Sendai, Univ.; Ber. ges. Physiol. 23. 250. Ref. WACHHOLDER.) SP.

W. Straub und C. v. Rad, *Über entbittertes Veronal (Paranoval)*. Straub hat festgestellt, daß Alkaliphosphate in wss. Lsg. den bitteren Geschmack mancher organ. Verbb. (auch von Chinin) weitgehend abschwächen. Besonders günstig liegen die Verhältnisse bei Verbb. von Art des Veronals, das mit Na_2PO_4 im molekularen Verhältnis eine Additionsverb. von maximaler Entbitterung gibt, in W. II. unter Zerfall in Veronalnatrium u. Na_2HPO_4 . Die Verb. wird von den Farbenfabriken vorm. FRIEDR. BAYER & Co. als *Paranoval* in den Verkehr gebracht. Das damit neben Veronal gereichte Na_2HPO_4 kann als ein „Antinarkoticum“ bezeichnet werden. — Die klin. Prüfung durch v. Rad ergab dem Veronalnatrium entsprechende Wrkg. u. außer der Beseitigung des bitteren Geschmacks durch die Phosphatkomponente auch Fehlen des nach Veronal häufigen Gefühls von Ermüdung u. Unlust. (Dtsch. med. Wchschr. 50. 329—30. München, Univ. Nürnberg, Allg. Städt. Krankenh.) SPIEGEL.

E. Rothlin, *Experimentelle Untersuchungen über das Ergotamin, das spezifische Alkaloid des Mutterkorns*. Kurzes Ref. nach Schweiz. med. Wchschr. vgl. C. 1923. III. 413. Bei Kaninchen wird die Atmung durch 1—2 mg nicht beeinflußt. Die Wrkg. von *Adrenalin* u. *Nicotin* sowie von Splanchnicus-erregung wird durch größere Gaben Ergotamin herabgesetzt. Die tox. Symptome sind je nach Tierart u. Größe der Dosis verschieden. Beim Frosch (30 g) ist die tödliche Dosis 1 mg. Katzen zeigen (nach 5—7 mg) häufiges Erbrechen, Kaninchen Krämpfe, Ratten (nach 25—100 mg pro kg) Gangrän des Schwanzes, Hühner solche des Kammes. Gegenüber *Ergotoxin* (vgl. C. r. soc. de biologie 88. 470; C. 1923. III. 1113) besteht ein biolog. Unterschied bzgl. der zentralen Wrkg. (Arch. internat. de pharmacodyn. et de therap. 27. 459—79. 1923; Ber. ges. Physiol. 23. 287. 1924. Ref. SCHÜBEL.) SPIEGEL.

Alessandro Baldoni, *Einfluß des Emetins auf die Aktivität einiger Plasmen*. Prüfung der *Oxydationsfähigkeit* an Kartoffelscheiben mittels Guajak-tinktur ergab Verzögerung bei Konz. 1 : 1000, stärker durch 1 : 200. Beweglichkeit von *Paramacien* wurde aufgehoben durch 1 : 1500 in 30 Min., 1 : 3250 nach 3 Tagen, von *Leukocyten* (Mensch) durch 1 : 15000 in 6 Stdn., durch schwächere Konz. nicht. (Biochim. e terap. sperim. 10. 303—16. 1923. Modena, Univ.; Ber. ges. Physiol. 23. 287. 1924. Ref. RENNER.) SPIEGEL.

F. Mas y Magro, *Experimentelle Studien über Eosinophilie*. I. *Eosinophilie hämolytischen Ursprungs*. Verss. mit *Hydroxylamin*, *Saponin*, *Sulfanilsäure* u. *Bz.* ergaben, daß diese Substanzen neben Oligocytämie Leukocytose u. häufig, aber nicht konstant auch Eosinophilie hervorrufen, daß diese aber keinesfalls der hämolyt. Wrkg. parallel geht. *Atropin* verhindert das Zustandekommen der Eosinophilie, beeinflußt aber bereits entstandene nachträglich nicht. (Arch. de cardiol. y hematol. 4. 225—45. 1923; Ber. ges. Physiol. 23. 241. 1924. Ref. KAUFMANN.) SPIEGEL.

I. Chandler Walker, Arthur S. Wetmore und June Adkinson, *Sensibilisierungsproben mit Eiweißverdauungsprodukten*. An Personen, die auf bestimmte Proteine mit Ekzemen oder Asthma reagierten, wurden Verss. mit unverdaulichem Eiweiß u. durch Pepsin, Pankreatin u. Darmenzymen verdaulichem angestellt mit dem Ergebnis, daß die sensibilisierende Wrkg. um so mehr schwindet, je weiter die Verdauung fortschreitet. Wurde an die Pepsin- u. Pankreatinverdauung nach Zusatz von Lactose u. Glycerin Behandlung mit Darmbakterien (*B. acidophilus*, *coli*, *Proteus*) angeschlossen, so fielen die Ergebnisse ganz unregelmäßig aus. (Arch. of internal med. 32. 323—34. 1923; Ber. ges. Physiol. 23. 280. 1924. Ref. SELIGMANN.) SPIEGEL.

Masao Watafabe, *Die herstonisierende und diuretische Wirkung von Koku (Laminaria Japonica, Aresch)*. Die nach den früheren Unterss. Jodide, Mannit, Eiweiß u. Fibrin enthaltende Pflanze wird in Japan u. China als Volksheilmittel zur Herzstärkung verwendet, in der klass. chines. Pharmakopöe als Mittel gegen Ödeme angegeben. Verss. am Frosch mit 10%_{ig}. Dekokt ergaben Herabsetzung der willkürlichen u. der Reflexbewegungen infolge Lähmung des Zentralnervensystems, am Herzen zunächst digitalisartige Wrkg., schließlich aber diastol. Stillstand, ferner Gefäßverengung. Extrakt mit 95%_{ig}. A. wirkte ebenso. Wiederholte Behandlung dieses Extraktes mit A. + Ä. u. W. führte zu 2 Substanzen, A (unl. in W., l. in A. u. Ä.) u. B (l. in W.). A ist Träger der kardioton. u. vaso-konstriktor. Wrkg., B lähmt das Zentralnervensystem. Die kardioton. Wrkg. von A wird durch B geschwächt, durch Mannit verstärkt. — Am Warmblüter (Kaninchen) zeigte sich auch die kardioton. Wrkg., anfangs übertroffen von gleichzeitiger vasodilator., so daß zunächst der Blutdruck sinkt, der später steigt. Gleichzeitig tritt infolge der vasodilator. Wrkg. auf die Nierengefäße verstärkte Diurese auf. Die letale Dosis für Kaninchen ist sehr hoch, etwa 50 g pro kg, woraus sich die relative Unschädlichkeit des Koku als Nahrungsmittel erklärt. Es wird übrigens schwer resorbiert, wirkt parenteral viel stärker. (Tōhoku Journ. of exp. med. 4. 149—65. 1923. Sendai, Univ.; Ber. ges. Physiol. 23. 288. 1924. Ref. STRAUSS.) SP.

H. Molitor und E. P. Pick, *Zur Kenntnis der Pituitrinwirkung auf die Diurese*. In vielst. Verss. an Blasenfistelhunden ergab sich, daß subcutane u. intravenöse Injektion von Pituitrin, mit Dosen von 0,0001 g/kg angefangen, ausnahmslos die durch Wasserzufuhr bedingte Diurese hemmt; eine Förderung der Diurese wurde niemals beobachtet. Perorale Zufuhr ist wirkungslos. Die Diuresehemmung dauert je nach der Gabe 2—10 Stdn. an u. kann durch neuerliche Zufuhr beliebig verlängert werden; eine Gewöhnung oder eine Abschwächung der Wrkg. tritt dabei nicht ein. Die Wrkg. setzt auch nach Leberausschaltung ein. Neuerliche Wasserzufuhr durchbricht nicht die Hemmung, sondern führt zum Bilde der Wasser-ergiftung. Allgemein gefäßerweiternde Mittel, wie Amylnitrit, NaNO₂, Nitroglycerin u. Papaverin, Diuretica wie Coffein, Theobromin, Theocin sowie Atropin können die Pituitrinhemmung nicht durchbrechen, ebenso nicht die diuret. wirkenden *Schilddrüsenpräparate*. Die nach *Cantharidin*- u. *Uran*vergiftung eintretende Polyurie wird durch Hypophysendarreichung nicht gehemmt. Die Pituitrinhemmung wird durch *Phlorhizin* nicht durchbrochen, dagegen leicht mit Hilfe der stark osmot. wirkenden Gewebsdiuretica NaCl, Traubenzucker u. am stärksten durch *Harnstoff*. Die Ursache der Diuresehemmung durch Pituitrin liegt im wesentlichen extrarenal. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 101. 169—97. Wien, Univ.) WOLFF.

H. Molitor und E. P. Pick, *Über Diuresehemmung durch Histamin und Cholin*. Subcutane u. intravenöse Injektion von Histamin bewirkt bei Hunden eine vorübergehende Hemmung der Diurese, die bei Ausschaltung der Leber aus dem Kreislauf nicht mehr eintritt. Diese Hemmung beruht wahrscheinlich auf der Zurückhaltung des hydräm. Blutes in der Leber u. wird durch die Blutdrucksenkung u. den gleichzeitig einsetzenden Saftfluß der Magen- u. Darmdrüsen unterstützt. Cholin bewirkt in großen Dosen eine vorübergehende Hemmung der Wasserausscheidung, wahrscheinlich auf ähnlicher Grundlage wie bei Histamin, bei intravenöser Zufuhr deutlicher als bei subcutaner. *Acetylcholin* wirkt intravenös auch hemmend, subcutan nicht. Die Hemmungen durch Cholin u. Histamin sind mit Harnstoff zu durchbrechen. Die Pituitrinhemmung (vgl. vorat. Ref.) ist kräftiger u. andauernder als die durch die hier genannten Verb., außerdem grundsätzlich verschieden; Pituitrin ändert in erster Linie das Quellungsvermögen der Gewebe, Cholin u. Histamin wirken hauptsächlich infolge veränderter Blutverteilung. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 101. 193—206. Wien, Univ.) WOLFF.

Alexander Fleming, *Ein Vergleich der Wirksamkeit von Antiseptics auf Bakterien und Leukocyten*. Fast bei allen antisept. Mitteln besteht eine mehr oder weniger breite „Zone der Antibaktericidie“, in der sie die baktericide Kraft der Leukocyten u. des defibrinierten Blutes mehr schädigen als die Bakterien, so daß Staphylokokken, mit denen diese Verss. angestellt wurden, in Blut mit entsprechenden Mengen des Antisepticums weit besser als in n. Blute gedeihen. Es besteht daher sehr wenig Hoffnung, daß irgendeins der gebräuchlichen Antiseptica, in den Blutstrom eingeführt, die darin in Septikämiefällen kreisenden Bakterien zerstören kann, u. auch ihre Verwendbarkeit zur Desinfektion von Wunden erscheint zweifelhaft. (Proc. Royal Soc. London [Serie B] 96. 171—80. London, St. MARY'S Hosp.) SPIEGEL.

B. Busson, *Ein Luetinpräparat*. Ein aus Organen kongenital syphilit. Kinder durch Fällung u. Trocknung hergestelltes Präparat. Das Luetin dient als Diagnostikum auf tertiäre Lues. (Wien. klin. Wchschr. 37. 333—34. Wien, Univ.) FRANK.

Fritz Hildebrandt, *Über die Herzwirkung des Sparteins*. I. Mitteilung: *Versuche am isolierten Frosch- und Meerschweinchenherz*. Am isolierten Froschherzen betrifft die charakterist. Wrk. des Sparteins (als Chlorhydrat oder Sulfat, neutralisiert) die Reizleitung, Je nach der Konz. u. der Empfindlichkeit des Herzens treten Störungen leichteren Grades (Verlängerung der Überleitungszeit) bis zur völligen Lähmung der Reizleitung (totaler Block) auf. Auch die schweren Störungen sind durch Auswaschen mit Ringerlsg. u. Ersatz der Sparteinlsg. durch giffreie Ringerlsg. leicht reversibel. Das Spartein schädigt in spezifischer Weise die Reizleitung. Das Ausmaß der Systolen wird unter dem Einfluß des Giftes beim Vorhof, besonders aber beim Ventrikel geringer. Auch diese Wrkg. ist in weitem Maße reversibel. Am überlebenden Meerschweinchenherzen ist die Wrkg. etwa die gleiche. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 101. 136—51. Heidelberg, Univ.) WOLFF.

K. Petřen, *Klinische Studien über die Ätiologie und die Symptome der mit der Wohnung oder mit den häuslichen Gebrauchsgegenständen zusammenhängenden Arsenvergiftung*. Zusammenfassender Bericht über Vergiftungen durch As-haltige Tapeten u. Haushaltsgegenstände, Medikamente, Wein, Schweinfurter Grün bei Arbeitern usw., über As-Ausscheidung beim Menschen u. As-Gehalt verschiedener Nahrungsmittel. Bei Gewerbevergiftungen mit Schweinfurter Grün kommt es hauptsächlich zu Erkrankungen der Haut; diese treten nie auf bei Resorption des As im Verdauungskanal, wo sich vielmehr hauptsächlich Störungen des Darms, Durchfälle u. Polyneuritis finden. Bei As-Vergiftungen chron. Art in Wohnungen tritt nie Melanose auf, dagegen Kopfschmerzen, Schwindel, Müdigkeit. — Der As-Gehalt ist bei akuter Vergiftung in der Leber oft geringer als in der Niere, am größten im Darm. — AsH_3 wirkt hämolyt., Neosalvarsan bewirkt unter Umständen (bei Grippe) starkes Erbrechen. Nach BANG kann in n. Harn 1 mg As vorkommen; dieser Wert steigt nach Einverleibung gewisser As-haltiger Nahrungs- u. Genußmittel, unter denen Fische eine besondere Rolle spielen. (Acta med. scandinav. 58. 217—30. 1923; Ber. ges. Physiol. 23. 283—84. 1924. Ref. SCHÜBEL.) SPIEGEL.

M. A. Rakusin und A. N. Nesmejanow, *Über das Verhalten der wässerigen und alkoholischen Sublimatlösungen gegen verschiedene Adsorptionsmittel*. (Ein Beitrag zur Toxikologie der Quecksilbersalze.) II. (Vgl. S. 687.) Verss. ergaben, daß trockene aktivierte Holzkohle A. adsorbiert, u. zwar hört die Adsorption bei einer Konz. von etwa 40% auf, bis zu dieser Konz. nimmt sie mit steigender Konz. ab. (Münch. med. Wchschr. 71. 429—30. Moskau, Univ.) FRANK.

Luigi Scremin, *Minimaldosis von intravenös verabreichten Pb-Salzen mit augenblicklich tödlicher Wirkung*. Es wurden Verss. mit $Pb(NO_3)_2$ an Kaninchen u.

Hunden, mit *Pb-acetat*, *PbCl*, *PbJ*, *PbSO*, *PbCO*, *PbS* u. *Pb₃(PO₄)₂*, an Kaninchen angestellt. Es besteht ein enger Zusammenhang zwischen der Löslichkeit der Pb-Salze u. ihrer Giftigkeit, aber nicht in kontinuierlicher Weise, sondern in Intervallen. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 101. 207—17. Padua, Univ.) WOLFF.

P. W. Danckwortt und P. Luy, *Quecksilbervergiftung durch graue Salbe*. Bericht über einen Vergiftungsfall bei einem Rinde nach Einreibung mit der als Läusesalbe frei verkäuflichen grauen Salbe, die 11,2% Hg enthielt. Die Salbe besaß 0,45% Hg in Ä.-löslicher Form, vom Gesamt-Hg-Gehalt waren demnach 4,0% als Seife vorhanden. Die lipoid-l. Hg-Seife wirkt wesentlich giftiger als frische Salbe. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. 14. 173—74. Hannover, Tierärztl. Hochschule.) FRANK.

E. L. Kennaway, *Über den Krebs bildenden Faktor des Steinkohlenteers*. Erfahrungen der Technik zeigten, daß die Krebs erzeugende Substanz des Teers in den höher sd. Anteilen (Kreosot, Grünöl, Rohanthracen u. Pech) zu suchen ist. Experimentell konnte gezeigt werden, daß diese Substanz nur in den höchst sd. Destillationsprod. des Steinkohlenpechs (zwischen 250 bis über 500°) vorkommt. Alle Verss. mit den bisher isolierten u. in ihrer Konst. bekannten Prodd. der Steinkohlenteer-Dest. ergaben ein negatives Resultat. Voraussichtlich handelt es sich um eine zurzeit noch unbekannt Substanz, die nur in sehr geringer Menge im Teer vorhanden ist. (Brit. Medical Journal 1924. I. 564—67. London, Institut. f. Krebsforschung.) FRANK.

G. Analyse. Laboratorium.

A. Michels, *Genauigkeit und Empfindlichkeit einer Druckwage mit einem sogenannten Amagatzylinder*. (Ann. der Physik [4] 73. 577—623. Amsterdam.) ULM.

O. B. Sweeney und G. N. Quam, *Beständige Filtereinlagen für Goochiegel*. Von demselben Material, aus dem der Tiegel besteht, werden 4 Arten Pulver verschiedener Korngröße hergestellt u. diese in verschiedener Reihenfolge in den Tiegel gebracht; das Pulver wird darauf mit einer mit Ca(OH)₂ gesätt. 0,5-n. KOH-Lsg. durchtränkt, 10 Stdn. bei 110° getrocknet, in einem kleinen offenen Ofen im Mekerbrenner erhitzt, danach mit 6-n. HCl gewaschen u. wieder erhitzt, bis die Flamme farblos ist, diese Behandlung kann nochmals mit HCl oder Königswasser wiederholt werden. Eine so hergestellte Einlage hat sich bei Filtration von AgCl u. BaSO₄ gut bewährt. (Journ. Americ. Chem. Soc. 46. 958—60. Ames [Iowa], State Coll.) HABERLAND.

Hugo Dubovitz, *Benutzung der Mohr-Westphal-Wage zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes fester Körper*. (Chem.-Ztg. 48. 230. Budapest.) JUNG.

Richard Lorenz und Erich Wiedbrauck, *Über Adsorption. II. Zur Bestimmung der Adsorption von Gasen und Gasgemischen*. (I. vgl. LORENZ u. LANDÉ, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 125. 47; C. 1923. I. 1102.) Es wird ein von Vf. benutzter App. zur Adsorption von Gasen an Kohle beschrieben u. abgebildet. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 134. 251—64. Frankfurt a. M., Univ.) HABERLAND.

I. A. Scriban, *Ein neues Verfahren zur Dreifarbenfärbung*. Dem auch von PRENANT verwendeten Fe-Hämatoxylin für Färbung der Kerne wird das Lichtgrün für Färbung des Cytoplasmas in Ggw. von wss.-alkoh. Pikrinsäurelsg. u. Fuchsin in wss. Pikrinsäurelsg. für das collagene Bindegewebe zugefügt. Man färbt erst mit dem Hämatoxylin, dann nach Differenzierung in Eisensalzlsg. mit der Fuchsinlösung u. nach Waschen mit absol. A. mit Lichtgrünlsg. (C. r. soc. de biologie 90. 531—32. Cluj, Zoolog. Inst.) SPIEGEL.

Walter Gerlach und O. Brezina, *Eine neue Methode zur direkten Messung des Intensitätsverhältnisses von Mehrfachlinien*. Das Intensitätsverhältnis zweier benachbarter Spektrallinien kann dadurch ermittelt werden, daß die eine Hälfte

des durch einen Spektralapp. hindurchgehenden Lichtes, um einen meßbaren Betrag so weit geschwächt wird, bis die intensivere Linie im geschwächten Bereich der schwächeren Linie im ungeschwächten Teil an Helligkeit gleich wird. Ein solcher Vergleich läßt sich okular-subjektiv, in unsichtbaren Spektralgebieten photograph. ausführen. Vff. beschreiben die Apparatur u. geben die Theorie der Methode. — Für Na finden Vff. sehr angenähert $D_1 : D_2 = 1 : 2$. — Die Methode ist auch brauchbar zur Messung der Änderung des Intensitätsverhältnisses weit auseinander liegender Linien, z. B. bei Variation der Entladungsbedingungen; ferner zur Ermittlung des Schwärzungsgesetzes photograph. Platten. (Ztschr. f. Physik 22. 215 bis 221. Frankfurt a. M., Physikal. Inst.)

ULMANN.

Elemente und anorganische Verbindungen.

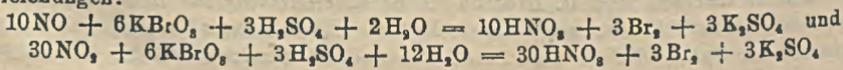
H. C. Moore, *Bericht des Ammoniakausschusses 1920–21*. Eingehende Erörterung aller Variationen der Methoden zur NH_3 -Best., insbesondere der Frage der Verwendung von Hg oder Cu. (Cotton Oil Preß 5. Nr. 6. 31–33. Nr. 7. 29–34. 1921. Chicago [Ill.], Armour Fertilizer Works.)

ASCHEB.

Alfons Klemenc und Karl Muha, *Die Bestimmung des relativen Verhältnisses von Stickoxyd und Stickstoffdioxyd in einer diese Gase enthaltenden Gasmischung*. Die erste angegebene Methode besteht darin, daß in einem Gasgemisch, das die beiden Gase enthält, u. in dem erheblich mehr NO als NO_2 enthalten sein muß, mit konz. H_2SO_4 , N_2O_5 absorbiert wird, während das restliche NO nicht verändert wird u. gemessen werden kann. Der App. von pipettenähnlicher Form (3,5 cm Durchmesser, 15 cm Länge) besitzt an beiden Enden Glashähne, an einem Ende ist die Mündungsröhre capillar verengt. Das Gefäß wird evakuiert u. aus Temp., Druck u. Manometer die noch im Gefäß vorhandene Molmenge O_2 u. N_2 festgestellt. Bis zum n. Druck läßt man dann durch die Capillare das Gasgemisch einströmen, schließt den Hahn u. taucht die mit konz. H_2SO_4 gefüllte Capillare in ein Gefäß mit konz. H_2SO_4 , die man in den Gasraum steigen läßt. Nach Farbloswerden des Gemisches wird das nicht absorbierte Gas durch den anderen Hahn in eine Hg-Bürette gedrückt. Dieser Gasrest wird auf seinen Gehalt an NO nach der Bromatmethode (vgl. KLEMENC u. BUNZL, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 122. 315; C. 1922. IV. 1122) untersucht. Von der N_2O_5 -haltigen H_2SO_4 wird im Nitrometer der gel. N bestimmt. Nach den Erfahrungen der Vff. sind bei den Dimensionen des benutzten App. dem unter n. Bedingungen abgelesenen Vol. NO auf 100 ccm analysierter H_2SO_4 7 ccm NO zuzufügen. Die im Nitrometer gefundene N-Menge sei M_{NO} , der Gasrest enthalte G_{R} reines NO, hieraus berechnet sich:

$$\% \text{ NO} = 50(2G_{\text{R}} + M_{\text{NO}})/(G_{\text{R}} + M_{\text{NO}}); \quad \% \text{ NO}_2 = 50 \cdot M_{\text{NO}}(G_{\text{R}} + M_{\text{NO}}).$$

Die zweite Methode, deren Anwendung vom Gehalt an NO + NO_2 unabhängig ist, beruht darauf, daß die Gasmischung mit H_2SO_4 -Bromatls. von bekanntem Gehalt oxydiert wird. In der wss. HNO_3 -Lsg. wird nach SCHLÖSING oder im Nitrometer der Gesamt-N bestimmt u. aus den unten angeführten Gleichungen NO u. NO_2 errechnet. Man benutzt wieder den oben erwähnten App., die Capillare taucht in eine titrierte, ca. 3%ig. KBrO_3 -Lsg., die mit n. H_2SO_4 angesäuert ist. Durch wiederholtes Öffnen des Hahnes, Schütteln u. Eintretenlassen der KBrO_3 -Lsg. werden die Stickoxyde oxydiert; ist ein Gasrest vorhanden, so wird er wie oben besonders gemessen. Nach Durchleiten von Luft durch die KBrO_3 -Lsg. zur Entfernung des entstandenen Br wird ein Teil der Lsg. mit 10%ig. KJ-Lsg. versetzt u. J mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ titriert; ebenso wird der $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Verbrauch der KBrO_3 -Lsg. vor dem Vers. bestimmt. In einer anderen Probe wird der Gesamt-N bestimmt. Nach den Gleichungen:



ergibt die Titration mit Bromat, wenn a Mol. NO u. b Mol. NO_2 vorhanden sind: $3a + b = 5/6 (A - z) A_{\text{Th}}$, worin A = Verbrauch an $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, der zugesetzten Menge KBrO_3 -Lsg. entsprechend; z = nach Oxydation u. Zusatz von KJ verbrauchtes $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ (unverändertes Bromat), A_{Th} = Mol. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ pro ccm; Gesamt-N = $a + b$; aus beiden Gleichungen erhält man hiernach NO u. NO_2 . (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 134. 208–20. Wien, Univ.) HABERLAND.

Organische Substanzen.

H. W. van Urk, *Über die Reaktion von Polynitroverbindungen der aromatischen Reihe mit Alkalialkoholaten und ihre Anwendung*. Zusammenfassende Darst. der Unters. über die B. von farbigen Verb. bei genannter Rk. (vgl. HANTZSCH u. PICTON, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 42. 2119; C. 1909. II. 189). Sie ist sehr verwendbar zum Nachweis von Bzl., Nitrobenzol usw. Sie wird viel empfindlicher, wenn man festes KOH statt der wss. Lsg. zu der alkoh. Lsg. der Nitroverb. gibt. NaOH kann nicht an Stelle des KOH treten. Auch verhalten sich CH_3OH u. A. insofern verschieden, als letzterer infolge seiner größeren Reduktionswrkg. leichter Reduktionsprodd. in Form von braunen, amorphen Stoffen liefert. Es zeigte sich, daß die entstehenden Verb. durch Verschiedenheiten der Färbung unterschieden werden können. Das durch Nitrieren von Bzl. entstehende Gemenge gibt anfänglich grüne, dann in Rot übergehende Färbung. Da reines Mono- u. Dinitrobenzol nach MEYER u. JACOBSON farblos bleiben, muß die Färbung Polynitrobenzolen zugeschrieben werden. Wurden solche durch Weiternitrierung von reinem Mononitrobenzol dargestellt, so trat direkt Rotfärbung ein, während solche nach vorheriger Grünfärbung bei den Prodd. der Nitrierung von Toluol festgestellt wurde, also den Nachweis von Toluol in dem oben verwendeten Bzl. ermöglicht. Die Prodd. der Nitrierung von Xylol geben direkt rote bis rotbraune Färbung. Das Auftreten roter Färbung bei Nitro- u. Dinitrobenzol zeigt die Ggw. von Thiophen im nitrierten Bzl. an (MEYER u. JACOBSON). Die Vitalische Rk. auf Atropin steht offenbar mit den hier besprochenen in Zusammenhang. (Chem. Weekblad 21. 169 bis 171. Helder.) SPIEGEL.

Charles Herbert La Wall, *Glycerin als ein störender Faktor bei der Ermittlung von Methyl- in Äthylalkohol*. (Vgl. S. 226). Bei der Prüfung von Wacholderbranntwein u. a. wurden positive Resultate auf CH_3OH gefunden, die durch das Immersionsrefraktometerverf. nicht bestätigt wurden; sie wurden durch die Ggw. von Glycerin verursacht. 1 Teil Glycerin in 500 gab eine mindestens ebenso starke Rk. wie 1% CH_3OH in A., eine deutliche Rk. trat noch in einer Verd. 1 zu 2000 ein. Es muß daher stets eine Dest. ausgeführt werden, wenn die zu prüfende Fl. einen Verdampfungsrückstand gibt; da Glycerin mit dest., wenn die Konz. etwa 50% erreicht, so ist bei der Dest. darauf gebührend Rücksicht zu nehmen. (Amer. Journ. Pharm. 96. 226–27.) DIETZE.

M. Wadewitz und B. Rassow, *Beiträge zur Isonitritreaktion*. Der Nachweis der primären Aminogruppe solcher Substanzen, die eine Gruppe enthalten, die befähigt ist, nichtflüchtige Salze zu bilden, gelingt am besten, wenn man nach Beendigung der Rk. eine Probe an einem Gasstab in den ausgeatmeten Luftstrom bringt. Die CO , setzt das flüchtige Carbylaminderiv. in Freiheit. (Ztschr. f. angew. Ch. 37. 191.) JUNG.

W. Meigen und I. Schnerb, *Die Oxydation von Weinsäure mit Kaliumpermanganat und Wasserstoffsuperoxyd*. Vf. empfehlen Ausfällung der Weinsäure (z. B. im rohen Weinstein) als reines *K-Bitartrat* u. Titration des letzteren in b. schwefelsaurer Lsg. mit $1/10$ -n. KMnO_4 -Lsg., die gegen reinen Weinstein eingestellt ist. (Ztschr. f. angew. Ch. 37. 208.) ARNDT.

N. Tarugi, *Über einige Reaktionen des Formaldehyds*. I. Mitteilung. Die Formelmethode zur Bestimmung der Aminosäuren. Einleitend wird das Verb. des CH_2O gegen NH_3 u. seine Salze, NH_4OH , aliphat. u. aromat. Amine u. Aminosäuren besprochen. Für die prakt. Anwendung der Formoltitration ist der Einfluß der Verd. zu beachten. Von erheblichem Einfluß auf das Ergebnis ist die Wahl des Indicators. Aus Verss. mit Lackmus, Methylorange u. Phenolphthalein ergibt sich das letzte als der geeignetste Indicator, besonders bei Tüpfeln auf Phenolphthaleinpapier. — Es wurde dann der Einfluß von Zuckern untersucht. Es ergab sich, daß bei Ggw. von Glucose oder Maltose die Aminosäure bereits einen großen Teil ihrer Acidität (ca. 80%) titrieren läßt, bei folgendem Zusatz von CH_2O 100%. Die Rk. zwischen Aminosäure u. Zucker wird, abweichend von MAILLARD (C. r. d. l'Acad. des sciences 154. 66; C. 1912. I. 717), so gedeutet, daß eine Kondensation ganz analog derjenigen mit CH_2O eintritt. (Boll. Chim. Farm. 63. 97—102. 129 bis 133. Pisa, R. Univ.) SPIEGEL.

O. Fernández und T. Garméndia, *Über die Bestimmung von Aminosäuren in Gegenwart von Ammoniumsalzen*. Es wurde der gegenseitige Einfluß von NH_4Cl auf Best. der Aminosäuren nach SÖRENSEN u. der Ggw. von Aminosäuren auf Best. des NH_4 nach dem Verf. PLOECH-KOLTHOFF (vgl. KOLTHOFF, Pharm. Weekblad, 58. 1463; C. 1922. II. 64) untersucht. Glykokoll kann nach Sörensens Verf. genau bestimmt werden, bedingt seinerseits einen Fehler von 10% bei der NH_4 -Best. Alanin, das bei der ersten Best. Fehler bis zu 15% zeigen kann, bedingt bei der Best. des NH_4 Fehler von höchstens 6,5%. Leucin in kleinen Mengen stört die letzte nicht, u. Asparagin, nach SÖRENSEN quantitativ bestimmbar, begünstigt sie sogar. (Anales soc. espanola Fis. Quim. 22. 103—14. Madrid, Fac. de Farm.) SPI.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Donald D. van Slyke, *Die Bestimmung von Chloriden in Blut und Geweben*. Zerstörung der Eiweißstoffe u. Fällung der Chloride werden gleichzeitig durch Erhitzen im offenen Gefäß mit HNO_3 (D. 1,4) in Ggw. bekannter Mengen AgNO_3 auf dem Wasserbade bewirkt, dann wird mit W. (2 ccm für je 1 ccm HNO_3) verd. u. nach VOLHARD in der Anordnung von WHITEHORN (Journ. Biol. Chem. 45. 449; C. 1921. IV. 92) titriert. Es wird eine makro- u. eine mikrochem. Ausführungsform angegeben. (Journ. Biol. Chem. 58. 523—29. 1923. ROCKEFELLER Inst. f. Med. Res.) SPIEGEL.

Vera E. Rothberg und Frank A. Evans, *Untersuchungen über die Blutzuckerbestimmung von Folin und Wu*. Die Benutzung von 2 Vergleichslsgg. mit 0,1 u. 0,2 mg Dextrose in 1 ccm genügt nicht. Es muß mindestens noch eine mit 0,15 mg hinzugenommen werden, besser noch mehrere Zwischenstufen. (Journ. Biol. Chem. 58. 435—42. 1923.) SPIEGEL.

Vera E. Rothberg und Frank A. Evans, *Eine modifizierte Folin und Wusche Blutzuckermethode*. (Vgl. vorst. Ref.) Um den Gebrauch zahlreicher Vergleichslsgg. zu vermeiden u. doch, wie für genaue Best. notwendig ist, den Zuckergehalt in Untersuchungsfl. u. Vergleichslsg. möglichst nahe übereinstimmend zu haben, wird jene nach Zusatz des Phosphormolybdänsäure-Phosphorwolframsäure-reagens u. Entw. der Färbung so weit verd., bis die Färbung mit derjenigen der Vergleichslsg. nahezu übereinstimmt, u. der Verdünnungsgrad bei der schließlichen Berechnung berücksichtigt. (Journ. Biol. Chem. 58. 443—51. 1923. Pittsburgh, WILLIAM H. SINGER Memorial Res. Lab.) SPIEGEL.

Carl L. A. Schmidt und John A. Merrill, *Die Bestimmung der Gallensäuren im Harn*. Es wurde die Methode von FOSTER u. HOOPER (Journ. Biol. Chem. 38. 355; C. 1920. IV. 500) auf die Best. der Gallensäuren im Harn in der Weise übertragen, daß diese zunächst nach TENGSTROM (Ztschr. f. physiol. Ch. 41. 210; C. 1904.

I. 1093) durch $MgSO_4$ aus der wss. Lsg. des alkoh. Auszuges vom Verdampfungsrückstande abgeschieden wurden; dabei wurde durch Zugabe von festem $MgSO_4$ für volle Sättigung gesorgt. Da die alkal. Bk. in der Hydrolysenfl. die Best. des Amino-N im Vergleich zur ursprünglichen Lsg. etwas beeinflusst, wird jene vorher annähernd neutralisiert. — Die Best. nach diesem Verf. in Harnen einiger Gelbsüchtiger ergab nur äußerst geringe u. bei demselben Individuum erheblich schwankende Ausscheidung von Gallensäuren. (Journ. Biol. Chem. 58. 601—9. 1923. Berkeley, Univ. of California.) SPIEGEL.

Paul Descomps, Goffion und Brousse, *Verfahren zur Bestimmung des Urobilins*. Es wird die Fluorescenz der zu untersuchenden Lsg. in Ggw. von Zn-Salz mit derjenigen einer hinreichend verd. Lsg. reinen Urobilins verglichen, indem jene bis zur Gleichheit verd. wird. Zur Ausführung dient ein App. (Abb. im Original), bei dem seitlich vom Beschauer 2 Strahlenbündel gleicher Intensität durch die beiden zu vergleichenden Lsgg., die sich in gleichen Gefäßen mit ebenen Wänden befinden, geschickt werden. Die in einer Dunkelkammer erzeugten leuchtenden Flecke werden einander durch ein Doppelprisma so weit genähert, daß sie leicht verglichen werden können. (Vgl. S. 2293.) (C. r. soc. de biologie 90. 490—92. Paris, Hôtel-Dieu; Hôpital de Vaugirard.) SPIEGEL.

I. Cohen und E. C. Dodds, *Colorimetrische Methode zur Bestimmung von Diastase in Körperflüssigkeiten*. Beschreibung einer Methode zur Best. der Diastase in Urin u. Blut mit Hilfe von Erythro-dextrin. (Brit. Medical Journal 1924. I. 618—20. London, Middlesex Hospit.) FRANK.

Richard Ege, *Zur Bestimmung von freiem und gebundenem Pepsin im Mageninhalt*. Pepsin wird von Weißbrot, Zwieback u. Fleisch adsorbiert. Die Adsorption ist maximal bei $p_H = 3-4$, geringer bei $p_H = 1$ u. gleich Null bei $p_H = 6,8$; das Optimum der Wrkg. ($p_H = 2$) ist also von dem der Adsorption sehr verschieden, was zeigt, daß die Baylissche Erklärung der Enzymwrkg. als Adsorptionskatalyse nicht ausreichend ist. Blutkohle adsorbiert annähernd maximal bei $p_H = 6,8$, während reines Muskelprotein sich wie die erwähnten Nahrungsmittel verhält. — *Pepsinogen* ist vom adsorbierten Pepsin verschieden, was aus der Beständigkeit des Pepsinogens gegen schwache Basen u. aus Aktivierungsverss. bei verschiedenem p_H folgt. — Die Best. (vgl. EGE, Ztschr. f. physiol. Ch. 127. 175; C. 1923. IV. 228) von freiem u. gebundenem Pepsin wird genau beschrieben. (Biochem. Ztschr. 145. 66—76. Kopenhagen, Univ.) A. R. F. HESSE.

P. Manteufel und Y. Tomioka, *Über die Benutzung von Fleisch an Stelle von Serum als Antigen bei der Herstellung von präzipitierenden Antiseren für die biologische Nahrungsmitteluntersuchung*. Die Angabe von W. A. SCHMIDT (Biochem. Ztschr. 5. 422; C. 1907. II. 1179), daß Fleischantiseren für die biolog. Nahrungsmittelunters. geeigneter sind als mit Serum gewonnene, wird bestätigt. Für den täglichen Gebrauch ist aber das von ihm empfohlene Immunisierungsverf. mit filtriertem Fleischwasser nicht sehr geeignet. Diese Fleischauszüge flocken oft spontan aus, werden bei öfteren Einspritzungen von den Kaninchen schlecht vertragen, u. die damit hergestellten Antiseren neigen anzeigend mehr zur B. von heterologen Trübungen als mit nativem Serum hergestellte. Vff. empfehlen statt des wss. Fleischauszuges einen mit A. gefüllten u. mit A. gewaschenen Nd. aus Fleischw., der trocken aufbewahrt werden kann u. zur Einspritzung mit isoton. NaCl-Lsg. verrieben wird. Die damit hergestellten Antiseren scheinen weniger Neigung zu unspezif. Nebenfällungen als selbst mit Nativserum hergestellte zu haben u. bzgl. Wirksamkeit auch den mit kochkoaguliertem Eiweiß nach FUJIWARA gewonnenen überlegen zu sein. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 91. 317—23. Reichsgesundheitsamt.) SPIEGEL.

G. Kapsenberg, *Die Rolle der Globuline bei der Reaktion von Wassermann und bei der Reaktion von Sachs-Georgi.* (Vgl. Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 31. 431; C. 1921. IV. 231.) Vf. verteidigt seinen Befund gegen SKROP (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 35. 523; C. 1923. III. 460) u. OELLER u. SCHIERGE (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 36. 59; C. 1923. II. 950) u. berichtet, daß auch für die Sachs-Georgische Rk. der wirksame Anteil des positiv reagierenden Serums durch $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ von einem fast oder ganz unwirksamen abgetrennt werden kann, wodurch die Befunde von SAHLMANN (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 33. 130; C. 1922. II. 239) bestätigt u. ergänzt werden. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 39. 3—12. Groningen [Holland], Gesundheitsamt.) SPIEGEL.

Giuseppe Mirone, *Weitere Anwendungen des Entfärbungsvermögens der chinesischen Tusche in der bakteriologischen Technik.* GRAZIADEI u. Vf. haben festgestellt, daß zuvor mit den gewöhnlichen bas. Anilinfarbstoffen gefärbte Keime bei Behandlung mit reiner oder verd. chines. Tusche augenblicklich entfärbt werden u. dann vollständig farblos auf dunklem Grunde erscheinen. Es hat sich bei weiterer Unters. ergeben, daß bei nach ZIEHL gefärbten sporenhaltigen Präparaten der Bacillenleib sich zwar rasch entfärbt, die Sporen aber rot bleiben. Der nach ZIEHL gefärbte *Tuberkelbacillus* entfärbt sich gleichfalls nicht, wohl aber *Smegmabacillen* u. *Butterbacillen*, auch *Streptotricheen* (bis auf die angeschwollenen Enden der Keulenformen), *Diphtherie-* u. *Pseudodiphtheriebacillen*. — Für den guten Erfolg der Methode ist die richtige Anfertigung des Ausstrichpräparats wesentlich. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 91. 300—1. Turin, Kgl. Univ.) SPIEGEL.

G. Giemsa, *Zur Praxis der Giemsa-Färbung.* Von besonderer Bedeutung für Erzielung richtiger Bilder ist die Verwendung von neutralem W., besonders ist die Ggw. auch der geringsten Mengen freier Säuren peinlichst zu vermeiden, freie CO₂ durch Auskochen zu entfernen (Prüfung mit Hämatoxylinlg.). Auch die Farblsg. müssen mit großer Sorgfalt u. mit reinen Reagenzien hergestellt u. sorgfältig verwahrt werden. Das Glycerin nach dem D. A. B. ist zu reich an W., es soll besser solches von D. 1,26 benutzt werden. Bei u. nach Vermischen der Farbstofflg. mit W. ist alles zu vermeiden, was die Ausflockung fördern kann. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 91. 343—46. Hamburg, Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankheiten.) SPIEGEL.

H. Angewandte Chemie.

IV. Wasser; Abwasser.

—, *Der tragbare „Peebles“ Sandwascher.* Der App. wird kurz nach Einrichtung u. Handhabung an Hand einer Abbildung beschrieben. Er dient dazu, die mühsame Handarbeit, die bis jetzt zur Reinigung von *Wassersandfiltern* erforderlich war, durch Maschinenarbeit zu ersetzen. (Chemistry and Ind. 43. 269.) RÜHLE.

Herbert Rabovsky, *Leitungsmaterialien für Mineralwässer: Holzdaubenrohre.* Vf. sucht die von KUCKUCK (Gas- u. Wasserfach 66. 601; C. 1923. IV. 1021) früher geäußerten Bedenken zu zerstreuen, was ihm entsprechend einem Nachwort von KUCKUCK nur teilweise gelingt. (Gas- u. Wasserfach 67. 150—51. Bad Lauterberg i. Harz.) SPLITTGERBER.

H. J. Krämer, *Grundlagen für die Beurteilung der Wirkungen ausgestoßten Eisenhydroxyds auf Flora und Fauna natürlicher fließender Gewässer.* Zusammenfassende Darst. auf Grund von Literaturangaben, aus denen hervorgeht, daß Fe-Verbb. nicht nur mechan. schädigend wirken. Eine direkte Giftwrg. des Eisens ist in vielen Fällen nachgewiesen worden. (Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel 47. 148—68. Münster i. W., Landwirtsch. Versuchsstation.) GROSZFELD.

F. Diönert und F. Wandenbnlecke, *Über die Bestimmung der Kieselsäure im Wasser.* (Ann. Chim. analyt. appl. [2] 6. 105—11. — C. 1923. IV. 358.) BEHRLE.

Fritz v. Gutfeld, *Über den Wert der Gärungsprobe bei 46° (Eijkman) und der Indolreaktion zur Begutachtung von Wasserproben.* Die Indolprobe ist empfindlicher als die Gärprobe bei 46°, gibt aber auch häufiger positive Befunde ohne Ggw. von Colibacillen. Nur bei negativem Ausfall beider Proben ist fäkale Verunreinigung des W. auszuschließen. Positiver Ausfall beider macht derartige Verunreinigung sehr wahrscheinlich, doch ist auch dann noch Isolierung u. bakteriolog. Identifizierung der Keime erforderlich. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 91. 346—50. Berlin, Hauptgesundheitsamt der Stadt.) SPIEGEL.

Thomas Bruce Wright, Winnipeg, Manitoba, Canada, *Kesselsteinmittel*, welches durch Vermischen von 5 Gallonen schwerem Mineralschmieröl, 2½, Gallonen Kerosen u. ½, Gallone Terpentin erhalten wird. (A. P. 1485659 vom 21/10. 1921, ausg. 4/3. 1924.) OELKER.

Wm. B. Scaife & Sons Company, Oakmont, Pa., übert. von: Martin F. Newman, Oakmont, *Reinigen und Entfärben von Wasser.* Man behandelt das W. zunächst mit einem Alkali und einem Bleichmittel, dann mit einem Kogulierungsmittel und entfernt schließlich den Überschuß des Bleichmittels mit einem geeigneten Reagens. (A. P. 1418013 vom 5/9. 1919, ausg. 30/5. 1922.) OELKER.

Fred W. Wagner, Pittsburgh, Pa., *Reinigen von Abwässern.* Zur Entfernung von KW-stoffen aus Abwässern leitet man ein reduzierend wirkendes Gas durch die Fl. u. vermischt sie in Ggw. eines Katalysators innig mit jenem Gas. (A. P. 1428618 vom 24./8. 1920, ausg. 12/9. 1922.) OELKER.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Alfred Faber, *Braunkohlengas und seine Verwendung in der keramischen Industrie.* (Keram. Rdsch. 31. 311—12.; Braunkohle 22. 257—60. — C. 1924. I. 90.) WECKE.

Herbert Schönborn, *Über die elektrische Leitfähigkeit und Umwandlungspunkte von Gläsern.* Vf. bestimmt die elektr. Leitfähigkeit verschiedener Glassorten nach der von AMBRONN (Physikal. Ztschr. 14. 112; C. 1913. I. 1070) angegebenen Methode. In Übereinstimmung mit früheren Arbeiten findet er das von RASCH u. HINRICHSSEN (Ztschr. f. Elektrochem. 14. 41; C. 1908. I. 702) aufgestellte Gesetz über die Temperaturabhängigkeit des Widerstandes: $\log W = \frac{v}{T} + c$ bestätigt ($W =$ Widerstand,

$T =$ absol. Temp., v sind c -Konstanten). Bei den für einzelne Gläser charakterist. Temp. ändern sich v u. c sprunghaft. Dies hat seine Ursache in molekularen Umwandlungen im Glas. Diese elektr. Umwandlungspunkte fallen mit der oberen, bzw. unteren Grenze der „krit. Zone“ zusammen. Diese ist ein Gebiet von etwa 450—500°, in welchem die Wärmeausdehnung, welche zwischen 350—450° eine annähernd lineare Funktion der Temp. ist, sehr stark zunimmt. Nach dem Durchschreiten dieses Intervalls der „krit. Zone“, welches ungefähr 50° beträgt, steigt der Ausdehnungskoeffizient wieder linear an, bis dann Erweichen des Glases eintritt. Die krit. Zone wurde vom Vf. bei verschiedenen Glassorten aus der therm. Ausdehnung mittels photograph. Selbstregistrierung bestimmt. Wurden die elektr. Umwandlungspunkte einmal überschritten, dann ergab sich bei der Abkühlung manchmal ein anderer Temp.-Koeffizient der Leitfähigkeit als bei der Erwärmung. Vf. deutet diese Erscheinung aus der B. von Zwischenprodd. bei der Abkühlung. (Ztschr. f. Physik 22. 305—16. Berlin, Studiengesellschaft f. elektr. Beleuchtung.) BECKER.

B. Rieke, *Die Eigenschaften des technischen Porzellans der Staatlichen Porzellan-Manufaktur Berlin.* Die mitgeteilten Werte der Zug-, Kugeldruck-, Biege- und

Schlagfestigkeit des Berliner tech. Porzellans stehen durchweg über denen anderer Porzellane. Ebenso ist nach den Unterss. von STEGER der Elastizitätsmodul ein sehr hoher, die chem. Widerstandsfähigkeit aber unübertroffen. (Ztschr. f. angew. Ch. 37. 190.) WECKE.

L. H., *Die Verdickung von Tonschlamm*. Beschreibung des kontinuierlich arbeitenden rotierenden Filters, System L. HERTENBEIN, und seiner Wirkungsweise. (Céramique 27. 77—81.) WECKE.

A. Bigot, *Kaoline, Tone etc., ihre kolloidale Bildungsamkeit, das Auftreten von Gel und Sol*. Vt. studierte den Einfluß verschiedener Säuren u. Salzlagg. auf 18 gebrannte u. ungebrannte Materialien u. stellt fest, daß bei den durch den Brand vollständig entwässerten keram. Prodd. die Kolloide vollkommen zerstört sind. (Céramique 27. 85—86.) WECKE.

E. Hunek, *Der Brand von Ofenkacheln im Ringofen*. Bericht über zum Teil gelungene Verss., Ofenkacheln, in einer Muffel geschützt, im Ringofen zu brennen. Der Brand im Ringofen stellt sich wesentlich wirtschaftlicher als der im Kachelbrennofen. (Tonind.-Ztg. 48. 314. Nyireghaza.) WECKE.

Haegermann, *Hochwertiger Portlandzement*. An Hand einer Tabelle, die die chem. Zus. u. die durch die Normenprüfung festzustellenden Eigenschaften von 20 deutschen Portlandzementen des Handels aufweist, untersucht Vf., welche Kriterien sich für die Herst. eines hochwertigen Portlandzementes ergeben, u. stellt dabei folgendes fest: günstige Rohstoffe; sorgfältige Aufbereitung des Rohmehls; der Kalkgehalt ist höher als bei gewöhnlichen Portlandzementen, er richtet sich nach dem Silicatmodul; scharfer Brand; gut Ablagerung des Klinkers; feine Mahlung. (Zement 13. 111—13. Karlsborst.) WECKE.

Hans Kühl, *Zur Frage der Rohmehlfeinheit*. Richtigstellung von GOSLICH'S Behauptungen (S. 1996). (Zement 13. 87—88.) WECKE.

P. P. Budnikow, *Zur Frage der künstlichen Darstellung des Estrichgipses*. (Vgl. auch BUDNIKOW u. SYRKIN, Chem.-Ztg. 47. 22; C. 1923. I. 810.) Es wurde Gips bei 1000°, 1100°, 1200° u. 1300° bis zur Gewichtskonstanz geglüht. Die einzelnen Proben wurden sodann mit Wasser im gewogenen Becherglase vermenget u. bei 35—36° 7—10 Tage getrocknet. Die Hydratation des Gipses ging langsam vor sich. Die bei 1000—1300° ausgeglühten Proben vermehrten ihren Wassergehalt von 0,6 auf 3%. Estrichgips bildet sich demnach in bestimmten Temp.-Intervallen. Das Abbinden wird oberhalb 1000° nicht verbessert. „Totgebrannter“ Gips mit Kahlbaumschem CaO-Zusatz (1—5%), analog vorübergehenden Verss. mit W. behandelt u. getrocknet (Verss. wurden von Seliwanow ausgeführt), zeigte, daß ein CaO-Zusatz den „totgebrannten“ Gips belebt, bei 2—5% Gehalt trägt er zum Abbinden bei. (Chem.-Ztg. 47. 825—28. 1923.) PFLÜCKE.

Chr. Eberle, *Wärmewirtschaft in Kalksandsteinfabriken*. Bericht über die wärmewirtschaftliche Unters. zweier Kalksandsteinwerke und Gegenüberstellung der Ergebnisse. Für den Härtekesselbetrieb ergaben sich folgende Regeln: die Formlinge müssen mit möglichst geringem Wassergehalt in die Kessel kommen; der Inhalt dieser muß möglichst vollkommen ausgenutzt werden; die Kessel sind möglichst gut gegen Wärmeabgabe zu schützen; das Umblasen des Heizdampfes ist sehr zu empfehlen, es ist soweit als möglich auszudehnen. (Tonind.-Ztg. 48. 279—81. 289—90. Darmstadt.) WECKE.

Gerhard Busse, *Wiederherstellung einer durch Rost zerstörten Eisenbetonmauer mittels des Torkretverfahrens*. Infolge der Porosität des in sehr magerer Mischung angesetzten Betons war an den Eiseneinlagen der Mauer starkes Rosten und damit Zerstörungserscheinungen aufgetreten. Mit Hilfe des Torkretverf. wurde die Mauer zunächst mit dem Sandstrahl gereinigt, sodann angefeuchtet und mit 3 cm starkem dichten Mörtel beworfen. (Beton und Eisen 23. 64—65. Köln.) WECKE.

Gustav Keppeler und Hugo Ippach, *Neue Ausführungsform der rationellen Analyse nach Dr. J. Koerner*. Die bequeme u. rasche Methode von KOERNER (Sprechsaal 1903. 775) wird vielfach unterlassen, da sie Pt-gefäße von 250—500 ccm erforderlich macht. Vf. haben ein Verf. ausgearbeitet, bei dem die Pt-schalen durch Hartgummikasseroles ersetzt werden. Über die hierdurch erforderliche Änderung des Verf. wird berichtet. (Sprechsaal 56. 356—57. Hannover.) **WECKE.**

Hans Hirsch und Max Pulfrich, *Zum Erweichungsversuch für feuerfeste Stoffe*. (Keram. Rdsch. 32. 11—15. 21. Berlin. — C. 1924. I. 1580.) **WECKE.**

Ford Motor Company, V. St. A., *Erzeugung von Plattenglas*. Auf einer Kette ohne Ende bewegt sich ein System von Platten, auf welche sich von der verstellbaren Ausflußöffnung des höher angeordneten Schmelzgefäßes aus ein Strahl geschmolzenen Glases ergießt, der sich unter Einw. des Falls u. der Bewegung der Platten nach allen Richtungen, besonders nach den Seiten hin verteilt. Oberhalb der Platten u. in einer Entfernung, welche der Dicke des zu erzeugenden Platten-glases entspricht, sind 2 hintereinander angeordnete Walzen u. hinter diesen eine Vorr. angebracht, welche das zwischen den Platten u. den Walzen geformte Platten-glas zwischen weiteren Walzen durchführt. (F. P. 565034 vom 12/4. 1923, ausg. 17/1. 1924. A. Prior. 13/4. 1922.) **KÜHLING.**

Charles Algernon Parsons, Newcastle-on-Tyne, England, *Herstellung optischer Gläser*. (D. R. P. 392910 Kl. 32a vom 14/7. 1922, ausg. 27/3. 1924. E. Prior. 15/7. u. 23/7. 1921. — C. 1923. IV. 532.) **KÜHLING.**

Società Ceramica Richard-Ginori, Mailand, *Erhöhung der Widerstandsfähigkeit von Zündkerzen*. Die Temperaturbeständigkeit u. Beständigkeit gegen mechan. Einflüsse der aus Porzellan, Sandstein, Steatit o. dgl. bestehenden Isolierschicht der Zündkerzen für Explosionsmotore wird wesentlich erhöht, wenn der zu ihrer Herst. verwendeten keram. M. Oxyde oder Salze des Mn, Fe, besonders aber des Co, Cu u. Zn zugesetzt u. die Mischungen in einer nicht reduzierenden Atm. gebrannt werden. (Oe. P. 95704 vom 27/5. 1918, ausg. 25/1. 1924.) **KÜHLING.**

Nicolaus Leclerc, Dortmund, *Zement*. (Oe. P. 95410 vom 28/6. 1922, ausg. 27/12. 1923. D. Prior. 29/6. 1921. — C. 1924. I. 701.) **KÜHLING.**

Santos Gallastegui Y Aranguren, Spanien, *Flüssigkeitsdichte Gefäße aus Portlandzement*. Um aus Portlandzement hergestellte Behälter für W., Wein, Bier, Essig, Öl u. dgl. flüssigkeitsdicht u. -unangreifbar zu machen, trägt man etwa 70 Tage nach ihrer Herst. auf die auf 50—70° erhitzten Innenwände mit Bürsten reines Bienenwachs auf, erhitzt dann die Wände in Anteilen von je 2—3 qcm auf 100—150°, trägt nochmals Bienenwachs auf u. entfernt nach dem Erkalten die nicht eingesaugten Wachsteile mechan. (F. P. 566748 vom 26/5. 1923, ausg. 19/2. 1924.) **KÜHLING.**

Olaf Udbye, Frankreich, *Emaillieren von Gegenständen aus Zement oder Faserzement*. Die gegebenenfalls zunächst geglätteten Gegenstände werden mit einer Wasserglasschicht bedeckt, diese erst bei niederer Temp., dann bei 100—110° getrocknet u. schließlich auf 700—900° erhitzt, wobei ein gleichförmiger Überzug entsteht, der das Eindringen des aufzubringenden Emails in den Zement verhindert. Die gegebenenfalls bleihaltige Emaillm. wird in Form eines Pulvers oder einer Emulsion aufgebracht, getrocknet u. dann bei Temp. von 700—900° aufgeschmolzen. Im Bedarfsfall kann auf diese erste eine zweite Emailschiicht in gleicher Weise aufgebracht werden. Man läßt nun erkalten, erhitzt von neuem auf 700—900° u. überzieht schließlich auch die Oberfläche des Gegenstandes mit einer Wasserglasschicht, die bei 30—40° getrocknet wird. (F. P. 566396 vom 18/5. 1923, ausg. 13/2. 1924.) **KÜHLING.**

Eugene A. Heitkamp, übert. von **Hugo Gallinowsky**, St. Louis, *Behandeln von Gipszementdeckflächen*. Die Flächen werden unmittelbar nach dem Abbinden mit einer Thiosulfatlg. u. dann mit W. gewaschen. (A. P. 1483875 vom 14/4. 1923, ausg. 19/2. 1924.) KÜHLING.

Francis A. Bartlett, Stamford, V. St. A., *Kunststeine u. dgl.* Holzmehl, Asbest, Zement u. Wasserglas werden gemischt u. die Mischungen zu Dachziegeln o. dgl. geformt. (A. P. 1484370 vom 16/10. 1920, ausg. 19/2. 1924.) KÜHLING.

Industrielle und Chemische Werke Hermann Weiffenbach G. m. b. H., Hadersleben, übert. von: **Wilhelm Weiler**, München, *Bausteine und -blöcke*. Torfsoden werden in freier Luft der Winterkälte ausgesetzt, damit die Zellen des Torfes durch die Umwandlung des in ihnen enthaltenen W. in Eis gesprengt werden. Der Torf wird dann getrocknet, zerkleinert mit W. u. einem zementartigen Bindemittel vermischt u. geformt. (Can. P. 233742 vom 27/1. 1914, ausg. 21/8. 1923.) KÜHLING.

Charles E. Kraus, V. St. A., *Herstellung feuerfester Massen*. Zwecks Erhöhung der Bildsamkeit des Tons, Kaolins, Bauxits, Schiefers, der Infusorienerde bezw. ihrer Mischungen mit Holzmehl, Kork o. dgl. werden diese Stoffe bezw. Mischungen mit *Bentonit*, *Ehrenbergit*, *Damonerolit* oder anderen hydrat. Al-Silicaten vermischt, welche einen wesentlich höheren Gehalt an kolloiden Bestandteilen u. höhere Wasserbindungsfähigkeit besitzen als die genannten Stoffe. Die Zusätze können ziemlich gering sein, z. B. werden 90—95 Teile Kaolin mit 10—5 Teilen Bentonit versetzt. Die MM. werden geformt u. gebrannt. (F. P. 566616 vom 23/5. 1923, ausg. 18/2. 1924.) KÜHLING.

Charles Fuer, Sheridan, Wyo., *Paste*. 2 Teile Ton, 1 Teil Sirap u. geringe Menge von Na₂CO₃ u. Stärke werden gemischt u. dann mit k. W. angerührt. (A. P. 1473181 vom 2/10. 1922, ausg. 6/11. 1923.) KÜHLING.

National Carbon Company, Inc., New York, übert. von **William Roy Mott**, Lakewood, Ohio, *Überzug für feuerbeständige Gegenstände*. Die feuerbeständigen Gegenstände werden mit einer M., die eine O₂-Verbindung des B mit Fe u. Cr enthält, überzogen. (A. P. 1425603 vom 14/1. 1919, ausg. 15/8. 1922.) KAUSCH.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Edmund S. Lever und **R. V. Thurston**, *Ferrisulfat und Schwefelsäure aus Schwefeldioxyd und Luft*. Vf. stellen fest, daß bei Behandlung Fe-haltiger Cu-Erze mit SO₂ sich H₂SO₄ in über Erwarten hohem Betrag bildet. Direkte Oxydation sowohl von Ferrosalzen als auch von SO₂ durch Luft erfolgt nur langsam, während ein Gemisch dieser Substanzen rasch oxydiert wird, vermutlich nach dem Schema $2\text{FeSO}_4 + \text{SO}_2 + \text{O}_2 = \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 + \frac{1}{2}\text{O}_2 = \text{H}_2\text{SO}_4$. Bei Strömen eines SO₂-Luft-Stromes durch eine Ferrosalzlsg. bildet sich freie H₂SO₄ erst, nachdem das gesamte Ferrosalz in Ferrisulfat übergegangen ist. Die Acidität kann bis auf 10% gesteigert werden. Das Verf. ist für die Behandlung von Cu-Erzen von Bedeutung. (Journ. Franklin Inst. 197. 271—72. U. S. Bureau of Mines.) FRANKENB.

A. Schrader, *Über den Perlit, Troostit und Sorbit*. Vf. gelingt es durch Anwendung von ca. 3000facher Vergrößerung u. Ätzung mit 1% ig. alkoh. HNO₃ (15 Sek.) im Troostit u. Sorbit lamellares oder körniges Gefüge u. damit die Identität dieser beiden Strukturformen mit Perlit nachzuweisen. Troostit tritt als Hauptbestandteil nur in niedriggekohlten Stählen auf; der B. des Troostits bei Unterkühlung geht eine Krystallisation von Ferrit voraus, der fast stets in Form kleiner Krystalle oder eines feinen Netzes im troostitischen Gefüge zu erkennen ist. (Stahl u. Eisen 44. 309—11.) SACHS.

Ad. Fry, *Stickstoff in Eisen, Stahl und Sonderstahl. Ein neues Oberflächenhärtungsverfahren*. Beim Erhitzen des bekannten *Eisennitrids* Fe₃N (vom Vf.

Nitrid I bezeichnet) im Vakuum entsteht ein Körper mit 5,6% N (Nitrid II), dem die Formel Fe_3N (5,9% N) sehr nahe kommt. I u. II sind unmagnetisch. Aus II entsteht bei 560° ein Körper mit einem Stickstoffgehalt zwischen 0,5 u. 5,9%. Beim Abkühlen wird dieser Körper bei 480° magnetisch. Bei weiterer Erhöhung der Temp. entstehen feste Lsgg. von N in Fe mit 0,5% N u. weniger. Ihre magnet. Umwandlungen werden besprochen. Durch eine mkr. Unters. wurden die Entstehungsbedingungen der Gefügebestandteile des nitrierten Fe festgestellt. Die bekannten „Stickstoffnadeln“ wurden als II ermittelt. Ein Zustandsschaubild des Systems Fe-N mit 0 bis ca. 2% N zwischen 0° u. 1000° wurde aufgestellt. — Einige Beobachtungen über das System Fe-C-N wurden gemacht. Fe_3C wandelt sich beim Glühen im NH_3 -Strom in Fe_3N um. I u. II nehmen beim Erhitzen in zementierenden Gasen C auf unter Verlust von N. Die Gefügebestandteile des Systems Fe-C-N werden beschrieben. — Ein Verf. zur verziehungsfreien Oberflächenhärtung legierter Stähle durch Nitrierung bei niedriger Temp. wird beschrieben. In einer Tabelle sind die Brinellhärten von Elektrolyteisen, C-Stahl u. Stählen mit Zusätzen von Si, Mn, Ni, Co, V, Cr, Al u. Ti vor u. nach der Nitrierung zusammengestellt. (Stahl u. Eisen 43. 1271—79. 1923. Essen, Versuchsanstalt der FRIED. KRUPP A.-G.)

SAHMEN.

A. von Vegesack, *Ein Erklärungsversuch für den „kritischen“ Kaltbearbeitungsgrad*. Nach TAMMANN, Lehrb. d. Metallographie, 1. Aufl., S. 106 u. f.) nimmt die D. eines Metalles bei der Kaltverformung zunächst zu, da sich Lücken im Metall schließen, u. bei weiterer Kaltverformung nimmt die D. ab, weil neue Lücken entstehen. Möglicherweise besteht ein Zusammenhang zwischen der Änderung der D. durch Kaltbearbeitung u. der Erscheinung, daß die Ferritkörner, die bei der Rekrystallisation von niedriggekohltem Eisen entstehen, nach einer Kaltbearbeitung von einem gewissen Grade („kritischer“ Kaltbearbeitungsgrad) eine maximale Größe haben, u. daß nach stärkerer Kaltverformung die Größe der rekrystallisierten Ferritkörner wieder abnimmt. Es ist zu erwarten, daß derjenige Kaltbearbeitungsgrad für die Rekrystallisation am günstigsten ist, bei welchem die Zahl u. das Vol. der Hohlräume am kleinsten u. die D. des Metalles am größten ist. (Stahl u. Eisen 43. 1280. 1923. Munkfors.)

SAHMEN.

B. F. Remler, *Metalle zum Gebrauch bei der Handhabung organischer Lösungsmittel. Einwirkung von Aceton und Methylalkohol auf bei chemisch-technischen Einrichtungen angewandte Metalle*. Vf. untersucht den Einfluß von Handelsaceton (I) u. -methylalkohol (II) auf eine Anzahl Metalle u. Metallegierungen bei Zimmertemp. (6 Monate) u. beim Kp. (30 Tage). Die nicht Eisen enthaltenden Metallegierungen werden, wenn überhaupt, nur bei Zimmertemp. stärker angegriffen, da sich, den Dämpfen ausgesetzt, eine Schutzhaut bildet; dies ist besonders der Fall bei der Einw. von I auf Al u. Al-Legierungen. Die Eisenmetalle werden mehr bei höherer Temp. angegriffen, was aber auf einen geringen Wassergehalt von I u. II zurückgeführt werden kann. (Chem. Metallurg. Engineering 30. 511—12. Pittsburgh [Pa.], MELLON Inst.)

KIEHLHÖFER.

Jean Claude Jouvenet und Charles Mohr, Frankreich, *Aufbereitung von Mispickel*. Das fein gepulverte Erz wird mit MnO_2 u. Na_2CO_3 gemischt, die Mischung zunächst im geschlossenen Gefäß, dann unter Luftzuleiten erhitzt u. das Erzeugnis mit W. ausgelaugt, wobei Na_2AsO_4 gel. u. aus der Lsg. durch Abdampfen gewonnen wird. Der ungel. Rückstand wird mit einem Chlorid, vorzugsweise $CaCl_2$, u., wenn erforderlich, mit SiO_2 vermischt u. die Mischung im Druckgefäß mit überhitztem Wasserdampf behandelt u. mit W. ausgelaugt. Dabei wird As u. angeblich auch Ag als Chloride gel. Diese sollen aus der Lag. elektrolyt. abgeschieden werden. (F. P. 566216 vom 15/5. 1923, ausg. 11/2. 1924.) KÜHLING.

Metallurgical Development Corporation, Boston, Behandlung von arsenhaltigen Kobalt- und Nickelerzen. (D. R. P. 392429 Kl. 40a vom 14/1. 1922, ausg. 20/3. 1924. — C. 1923. II. 852.)
KÜHLING.

Georges Constant und André Bruzac, Frankreich, Reduktion oxydischer Erze. Die Reduktion der Erze erfolgt mittels Generatorgas, das vom Reduktionsraum durch einen Kühlraum hindurch zum Generator zurückgeführt wird, in dem das während der Red. entstandene CO₂ nach Abstellung der Luftzufuhr in CO zurückverwandelt wird. Das Gas wird dann zwecks weiterer Benutzung in den Reduktionsraum zurückgeleitet. An Stelle eines Generators können auch zwei vorhanden sein u. abwechselnd benutzt werden. (F. P. 566445 vom 22/8. 1922, ausg. 14/2. 1924.)
KÜHLING.

Paul Lorang, Frankreich, Vorrichtung zur Gewinnung des im Hochofenstaub enthaltenen metallischen Eisens. Von dem Sammelraum für den Hochofenstaub gehen 2 Röhren ab, innerhalb derer sich Förderschnecken für den Staub bewegen. Diese sind mit löffelartigen Armen ausgestattet, welche den Staub während seines Durchgangs zu den Deckeln der Röhren emporheben. Diese gegebenenfalls aus einer Anzahl von kleineren Eisenplatten bestehenden Deckel werden durch elektr. Ströme magnetisiert u. ziehen dann die metall. Eisenteile an. In passenden Abständen werden sie um seitliche Scharniere gedreht u. es wird der Strom unterbrochen, worauf die abgesetzten Eisenteile in eine zweite, ebenfalls mit Förderschnecke ausgestattete Rinne entleert werden. (F. P. 566100 vom 12/5. 1923, ausg. 8/2. 1924.)
KÜHLING.

J. R. Billings Iron and Steel Company, übert. von: James R. Billings, Chicago, Entkohlen von Eisen oder Stahl. In das geschmolzene Metall wird Luft eingeblasen, um ohne Oxydation des Fe den Gehalt an C zu verringern. Hierauf wird die M. in Formen gegossen. (A. P. 1484465 vom 12/5. 1922, ausg. 19/2. 1924.)
KÜHLING.

Jack Hissink, Charlottenburg, Gewinnung von Nickel aus nickelhaltigen Hydrosilicaten. (D. R. P. 389041 Kl. 40a vom 30/3. 1921, ausg. 13/2. 1923. Zus. zu D. R. P. 364556; C. 1923. II. 473; früherer Zus.: D. R. P. 367383; C. 1923. II. 739 u. D. R. P. 390873 Kl. 40a [Zus.-Pat.] vom 4/1. 1922, ausg. 1/3. 1924. — C. 1923. II. 1245.)
KÜHLING.

Patent-Treuhand-Gesellschaft für Elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin, Umwandlung der Krystallstruktur gezogener Drähte aus höchstschmelzenden Metallen, z. B. Wolfram. (Oe. P. 95481 vom 30/6. 1922, ausg. 27/12. 1923. D. Prior. 13/7. 1921. — C. 1923. IV. 454 [F. P. 553626].)
KÜHLING.

Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin, Herstellung von aus einem oder ganz wenigen Makrokristallen bestehenden Blöcken, Stäben, Barren und ähnlichen Formstücken der höchstschmelzenden Metalle, wie Wolfram. (D. R. P. 391874 Kl. 40a vom 14/7. 1921, ausg. 13/3. 1924. — C. 1922. IV. 936.)
KÜHLING.

Aluminium-Industrie Akt.-Ges., Neuhausen, Schweiz, Aluminiumlegierung von hoher Festigkeit. (D. R. P. 393698 Kl. 40b vom 7/8. 1921, ausg. 5/4. 1924. — C. 1924. I. 1865.)
KÜHLING.

Bush Machine Tool Company, übert. von: Roger D. Babson, Springfield, V. St. A., Legierung. (A. P. 1485158 vom 30/11. 1921, ausg. 26/2. 1924. — C. 1923. IV. 288.)
KÜHLING.

Norske Aktieselskab for Elektrokemiskindustri Norsk Industri-Hypotekbank, Kristiania, Porige Gußmassen. (Oe. P. 95397 vom 25/9. 1920, ausg. 27/12. 1923. N. Prior. 16/12. 1918. — C. 1924. I. 593 [A. P. 1471421].)
KÜHLING.

Parker Rust-Proof Company, übert. von: Matthew Green, Detroit, V. St. A., Mittel zur Rostbeseitigung, bestehend aus einer Mischung von H₂PO₄ u. einem

Reduktionsmittel. Das Mittel entfernt den Rost u. schützt das Metall vor neuem Rostanflug. (A. P. 1485025 vom 28/9. 1921, ausg. 26/2. 1924.) KÜHLING.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

Cornelius Düssel, *Asbestine in der Farbenindustrie*. Vf. erörtert die Verwendung von Asbestine als Füllmaterial und Träger für Farben. (Chem.-Ztg. 48. 179—80.) JUNG.

Friedrich Rinne, *Bemerkungen zum Bleistiftstrich*. Während bei der techn. Behandlung der Bleistiftmasse der Graphit unverändert röntgenograph. kristallin bleibt, wird der Ton beim Glühen der Mine beträchtlich verändert; der kristallin. Kaolin, $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, wird durch das Erhitzen auf 550° unter Abgabe des Kristallwassers zu Metakaolin amorphosiert, wenn auch im Polarisationsmikroskop die Wrkkg. eines opt. einachsigen Kristalls auftreten. Bei 1000° erscheinen im Röntgenogramm wieder Kristallinterferenzen; es bildet sich ein mechan. Gemenge von Tridymit u. Sillimanit. Je nach dem Erhitzungsgrade von Graphit u. Kaolin sind in der Mine u. damit im Bleistiftstrich folgende Variationen möglich: Graphit-Kaolin, Graphit-Metakaolin; Graphit-Tridymit-Sillimanit; Graphit-Christobalit-Sillimanit; Graphit-Kieselglas-Sillimanit u. Übergangsglieder davon. Werden statt Kaolin die sog. Allophanone angewandt, so sind die möglichen Variationen noch mannigfaltiger. Die Härte u. Strichfarbe hängen vom Mengenverhältnis der Bestandteile ab. Im glänzenden Bleistiftstrich liegt ein Parallelfüge in sehr feinem Ausmaß vor. Das Haften des Bleistiftstriches beruht auf seiner Anschmiegsamkeit an alle feinen Unebenheiten, der Anpressung durch den Luftdruck u. wohl auch auf Adsorption. (Naturwissenschaften 12. 244—46. Leipzig.) WOLFF.

N. Chercheffsky, *Die Fabrikation von Bleiweiß. Einige Betrachtungen über das holländische Verfahren*. Die Ggw. von Divi-Divi in der Lohe scheint beim Holländerverf. die Ausbeute zu verbessern. Das vorhergehende Erwärmen der Lohe verbessert die Ausbeute. Der Holzessig kann vorteilhaft durch HNO_3 , 36° Bé ersetzt werden. (Chimie et Industrie 11. 45—48.) JUNG.

—, *Fleckige Anstriche*. (Vgl. S. 250.) Es wird ausgeführt, inwiefern sie durch die Beschaffenheit, besonders Feuchtigkeit des Untergrunds, durch Bestandteile von Holz u. Metall, durch Farben oder Bindemittel oder durch äußere Einww. auf die Anstrichschicht zustandekommen. (Farbe u. Lack 1923. 244. 256.) SÜVERN.

—, *Höhensonnefarbprüfer (Original Hanau)*. Der App. dient zur Prüfung der Lichtechtheit von Farben mittels ultravioletten Lichtes. (Herstellerin: Quarzlampen-Ges., Hanau.) (Chem.-Ztg. 48. 199—200.) JUNG.

Société pour la Fabrication de la Soie „Rhodiaseta“ Paris. *Vorbehandeln von Celluloseacetat zum Färben*. (Schwz. P. 100708 vom 5/5. 1922, ausg. 16/8. 1923. F. Prior 27/7. 1921. D. R. P. 385943 Kl. 8m vom 6/5. 1922, ausg. 27/11. 1923. F. Prior 27/7. 1921. — C. 1923. IV. 948.) FRANZ.

Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow (Erfinder: Paul Onnertz, Berlin-Wilmersdorf, und Alfred Peters, Berlin). *Färben von Wolle mit Chromierungsfarbstoffen*. (D. R. P. 390187 Kl. 8m vom 8/11. 1921, ausg. 14/2. 1924. — C. 1923. IV. 948.) FRANZ.

Gustav Meier, Dresden, *Herstellung von Übertragungsfarben für Plättmuster-drucke*, 1. dad. gek., daß a) gewöhnliche Buch- oder Steindruckfarbe mit Alaun unter beständigem Umrühren im Wasserbad verkocht wird, b) Naturfarbholzextrakte (Blaun-, Rot-, Gelbholz) in Essig aufgelöst, durchgekocht u. nach dem Erkalten über trockene Stärke gegossen werden, c) der entstandene Brei getrocknet u. mit der mit Alaun verkochten Buch- oder Steindruckfarbe gut verrührt wird. — 2. dad. gek., daß an Stelle der Naturfarbholzextrakte oder gemeinsam mit ihnen Schwefel-

farben verwendet werden. — 3. dad. gek., daß der fertigen Buch- oder Steindruckfarbe K_2CO_3 oder Zinksalz als Beizen zugesetzt werden. — Die Farben lösen sich leicht von der Vorlage ab, verbinden sich gut mit der Faser u. sind wasch- u. lichtecht. (D. R. P. 389165 Kl. 151 vom 20/8. 1922, ausg. 26/1. 1924.) KÜHLING.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. (Erfinder: August Leopold Laska und Arthur Zitscher, Offenbach a. M.). *Azofarbstoffe*. D. R. P. 390827 Kl. 22a vom 14/2. 1922, ausg. 21/2. 1924. — C. 1924. I. 1110.) FRANZ.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. (Erfinder: August Leopold Laska und Arthur Zitscher, Offenbach a. M.). *Darstellung von wasserunlöslichen Farbstoffen*, darin bestehend, daß man Diazoverbb. von unsulfurierten Aminoazokörpern aus diazotierten Naphthylaminen u. Amino-p-kresolalkyläther bzw. Aminohydrochinondialkyläthern mit den Aryliden der 2,3-Oxynaphthoesäure für sich oder auf einer Grundlage kuppelt. — Man erhält schwarze Färbungen, die sich durch Wasch- u. Chloreehtheit auszeichnen. Die Farblacke liefern blau-schwarze Leimfarben, die sehr echt sind. (D. R. P. 391091 Kl. 22a vom 23/7. 1922, ausg. 28/2. 1924.) FRANZ.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. (Erfinder: August Leopold Laska und Arthur Zitscher, Offenbach a. M.). *Darstellung von wasserunlöslichen Azofarbstoffen* nach D. R. P. 391091 darin bestehend, daß man an Stelle der unsulfurierten Aminoazoverbb. aus diazotierten Naphthylaminen u. Aminohydrochinondialkyläthern hier solche aus beliebigen anderen Diazoverbb. mit Aminohydrochinondialkyläthern zur Kupplung mit den Aryliden der 2,3-Oxynaphthoesäure verwendet. — Man erhält schwarze Färbungen bzw. Pigmente. (D. R. P. 392077 Kl. 22a vom 3/2. 1923, ausg. 15/3. 1924. Zus. zu D. R. P. 391091; vorst. Ref.) FRANZ.

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. (Erfinder: Filip Kačer, Mannheim). *Küpenfarbstoff*. (D. R. P. 386055 Kl. 22b vom 25/1. 1921. ausg. 1/12. 1923. Zus. zu D. R. P. 376815 1923. IV. 366. Schw. PP. 99286 vom 2/1. 1922. ausg. 1/6. 1923. 100396 (Zus.-Pat.) vom 2/1. 1922, ausg. 16/7. 1923. — C. 1923. II. 861.) FRANZ.

Marcel Bader, Charles Sunder, Mülhausen, und Durand & Huguenin, S. A., Basel, Schweiz. *Darstellung eines blauen Farblackes*. Man behandelt ein Salz eines sauren Enolesters z. B. Schwefelsäureesters des *Leukovindigo* in wss. Lsg. in Ggw. eines Substrates mit einem Oxydationsmittel, $FeCl_3$; die erhaltenen Lacke zeichnen sich durch Gleichmäßigkeit u. Lebhaftigkeit des Farbtones aus. (Schwz. P. 102280 vom 16/9. 1922, ausg. 16/11. 1923. F. Prior. 16/9. 1921.) FRANZ.

Marcel Bader, Charles Sunder, Mülhausen i. Elsaß, und Durand & Huguenin, S. A., Basel, *Blauer Farblack*. Ein Salz eines sauren Enolesters der *Leukoverbb. des 5,7,5',7'-Tetrabromindigo* wird in wss. Lsg. bei Ggw. eines der üblichen Farblackträger mit einem Oxydationsmittel behandelt. Der entstehende Farblack ist durch Gleichmäßigkeit u. große Lebhaftigkeit des Farbtones ausgezeichnet. (Schwz. P. 102912 vom 16/9. 1922, ausg. 2/1. 1924. F. Prior. 16/9. 1921. Zus. zu Schwz. P. 102280; vorst. Ref.) KÜHLING.

Emil C. Schoene, Milwaukee, Wis., übert. von Eberhard F. Mees, Milwaukee, *Anstrichmasse* bestehend aus Glucose, Na_2SiO_3 , Mn_2O_3 u. Graphit. (A. P. 1396970 vom 24/6. 1921, ausg. 15/11. 1921.) KAUSCH.

Charles Berg, Brooklyn, N. Y., *Anstrichmasse* enthaltend Bleiweiß, fein zerteilte Hornblende u. einen Träger. (A. P. 1396986 vom 22/6. 1920, ausg. 15/11. 1921.) KAUSCH.

Gustav A. Wortelmann, New York, *Wasserdichte Anstrichmasse* bestehend aus Na_2SiO_3 , W., gepulvertem Asbest, Na_3PO_4 u. $MgSO_4$. (A. P. 1397028 vom 6/12. 1920, ausg. 15/11. 1921.) KAUSCH.

Alberto Godi di Godio, Italien, *Schwarzer Deckfarbstoff*. Möglichst reines Fe_2O_3 wird mit 50% MnO_2 gemischt, die Mischung gepulvert, mit Mineralöl zum Brei angerührt u. der Brei im Muffelofen auf Rotglut erhitzt. Es bildet sich schwarzes magnet. Fe_3O_4 , welches als Ersatz für Mennige, besonders zur Herst. rostschützender Anstriche geeignet ist. (F. P. 566090 vom 12/5. 1923, ausg. 8/2. 1924. It. Prior. 6/6. 1922.) KÜHLING.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

Edmund O. von Lippmann, *Fortschritte der Rübenzuckerindustrie 1923*. (Vgl. Chem.-Ztg. 47. 89; C. 1923. II. 1002.) Zusammenfassende Betrachtung der auf landwirtschaftlichem, techn. u. chem. Gebiete liegenden Fortschritte. (Chem.-Ztg. 48. 77—79.) RÜHLE.

H. Claassen, *Die Temperatur des Dampfes siedender Salz- oder Zuckerlösungen und die Frage der Tröpfchenbildung beim Sieden*. Vf. erörtert die Arbeit SCHREBBERS (Chem. Apparatur 1923. Nr. 21; Die Wärme 46. 141; C. 1923. III. 180), nach der der Dampf aus hochsd. Lsgg. nur gesätt. Dampf sein kann, der aber stets sehr kleine Tröpfchen der Lsg. mit sich führt, u. weist auf die prakt. Bedeutung dieser Schlußfolgerung für die Kocharbeit in den Zuckerfabriken hin. (Zentralblatt f. Zuckerind. 32. 390.) RÜHLE.

Chr. Mrasek, *Die Farbe der Rohzucker*. Vf. erörtert die gegenseitige Einw. von Kristallausbildung u. Farbe der Rohzucker u. die Begutachtung eines Zuckers nach seiner Farbe. (Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. 48. 190—91. Pečky.) RÜHLE.

G. Bruhns, *Neuere Verfahren der Kupfermessung zum Zwecke der Zuckerbestimmung*. (Vgl. S. 253.) Als Schluß der Besprechung wird noch auf das Verf. von LANE u. EYNON (Journ. Soc. Chem. Ind. 42. T. 32; C. 1923. II. 1091) hingewiesen u. die Arbeitsvorschrift angegeben (vgl. Vf., Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. 47. 373; C. 1923. IV. 154). (Zentralblatt f. Zuckerind. 31. 981 bis 983. Charlottenburg.) RÜHLE.

Sidersky, *Bestimmung der Fructose in Gegenwart von Glucose*. (Vgl. hierzu COLIN, Bull. Assoc. Chimistes de Sucr. et Dist. 40. 397; C. 1923. IV. 397.) Vf. betont die Notwendigkeit, die polarimetr. Best. der beiden Zuckerarten nebeneinander wegen des verschiedenen Dispersionsvermögens bei gelbem Lichte auszuführen. Da das Drehungsvermögen nur der Fructose, nicht aber der Glucose von der Temp. merklich beeinflußt wird, läßt sich eine polarimetr. Bestimmungsmethode der beiden Zuckerarten nebeneinander auch darauf gründen, daß das Drehungsvermögen bei zwei verschiedenen Temp. bestimmt wird. (Bull. Assoc. Chimistes de Sucr. et Dist. 40. 445. 1923.) MANZ.

Ottomar Wolff, *Die Bestimmung der Stärke in technischen Stärkeprodukten und in Pflanzenteilen auf optischem Wege mit Hilfe des Interferometers*. Vf. teilt ein Verf. zur Best. der Stärke in Kartoffelmehlen, Stärken u. in Pülpe mittels des Interferometers mit. (Chem.-Ztg. 48. 206—207. Frankfurt a. O.) JUNG.

Auguste Vasseux, Frankreich (Seluc), *Konservierung von Rohzucker*. — Man fällt aus den Rübensäften den Zucker durch Kalk, Baryt oder Strontian u. unterwirft das so erhaltene Saccharat einem fortschreitenden Trockenprozeß, bis der Feuchtigkeitsgehalt etwa 8—12% beträgt. — In dieser Form läßt sich der Rohzucker unbeschränkte Zeit aufbewahren u. zu beliebiger Zeit weiter verarbeiten. (F. P. 565243 vom 19/4. 1923, ausg. 22/1. 1924.) OELKER.

Penick & Ford, Ltd., Inc., Delaware, übert. von: Paul W. Allen, Cedar Rapids, Iowa, *Herstellung von Traubenzucker*. Man unterwirft eine verzuckerte u. von proteinhaltigen Verunreinigungen befreite Stärkelösung bei einer D. von etwa

42° Bé einer Hitzebehandlung an der Luft, wodurch die Fl. in eine schaumige M. verwandelt wird, die man alsdann auskrystallisieren läßt. (A. P. 1422328 vom 17/2. 1919, au sg. 11/7. 1922.)

OELKER.

Penick & Ford, Ltd., Inc., Delaware, übert. von: Adolph W. H. Lenders und Paul W. Allen, Cedar Rapids, Iowa, *Herstellung von Zucker aus Maisstärke*. Man entfernt aus der Stärke die darin noch enthaltenen Proteine durch Löslichmachen und Auswaschen mit W., invertiert dann die gereinigte Stärke, dampft das Prod. ein u. läßt es krystallisieren. (A. P. 1417467 vom 18/11. 1918, ausg. 23/5. 1922.)

OELKER.

Rudolf Wischin, München, *Gleichzeitige Gewinnung von Stärke, Öl, Protein und Saponin aus Roßkastanien*, dad. gek., daß nach dem Auslaugen des Kastanienmehles, aus welchem die Stärke durch Absieben ausgechieden wird, die das Protein, Öl u. Saponin u. die Bitterstoffe in Lsg. oder Emulsion enthaltende Lauge mit einem das Öl u. die Bitterstoffe an das Protein bindenden, eiweißfällenden Mittel versetzt wird, wobei das ausfallende Protein sämtliches Öl u. alle Bitterstoffe an sich reißt, so daß diese nach Trocknen des Nd. mittels entsprechender Lösungsmm. aus dem Nd. extrahiert u. gewonnen werden. — Die kostspielige Extraktion des Kastanienmehles selbst wird umgangen, da nur das Protein zu extrahieren ist u. infolgedessen an Lösungsm. u. Brennmaterial gespart wird. (D. R. P. 384955 Kl. 89k vom 14/1. 1923, ausg. 10/11. 1923.)

OELKER.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

T. Oshima, *Über Teerfarbstoffe zur Verwendung für Nahrungsmittel*. Klassifizierung der zum Färben von Kuchen verwendeten Teerfarbstoffe u. Beschreibung ihrer Untersuchungsmethoden. (Journ. Pharm. Soc. Japan 1923. Nr. 500. 52.) PFL.

J. Žák, *Studie über den Backwert von Roggen- und Weizenmehl*. Durch Zusatz von Weizenmehl Nr. 4 zum Roggenmehl Nr. 1 wird der Backwert u. die Ausgiebigkeit erhöht. Selbst der Zusatz von stark ausgemahlenem Weizenmehl ist nicht nachteilig, soll aber wegen des hohen Gehaltes an Kleie in solchen Mehlen nicht mehr als 30% betragen. (Chemické Listy 17. 193—200. 1923.) STOJANOVA.

W. Vaubel, *Über Kakaobutter und deren evtl. Verfälschung mit Kokosnußfett*. Vf. erörtert die Veränderungen der Kakaobutter in der Kakaofabrikation. Für die Beurteilung der Reinheit müssen die bisher benützten Konstanten erhöht werden. Steigender Zusatz von Kokosnußfett bewirkt typische, langsam fortschreitende Erniedrigung des F. bis zu 23° bei 80%, hierauf folgt ein kleiner Anstieg. Mit zunehmendem Gehalt an Kokosnußfett findet eine gleichmäßige Abnahme der Refraktion statt. (Ztschr. f. angew. Ch. 37. 222—23. Darmstadt.)

JUNG.

Arthur Vogt, Berlin, *Konservierung von Knollengewächsen, Obst, Getreide u. dgl. in feuchten Mieten, Kellern, Böden, Speichern usw.*, dad. gek., daß dieselben in ein pulverförmiges Gemisch von CaO u. Magnesit, der bei einer Temp. von etwa 600 bis 800° kürzere Zeit gebrannt ist, eingelegt werden. — Das Gemisch von CaO u. Magnesit kann auch durch Brennen von Dolomit bei einer Temp. von etwa 400 bis 500° gewonnen werden. (D. R. P. 381141 Kl. 53c. vom 16/8. 1918, ausg. 17/9. 1923.)

RÖHMER.

Ladislav Berczeller, Wien, *Herstellung einer Pflanzenmilch aus Sojabohnen*. (D. R. P. 393454 Kl. 53e vom 27/7. 1920, ausg. 3/4. 1924. Oe. Priorr. 26/7. 1919. u. 7/1. 1920. — C. 1921. II. 970 [E. P. P. 157351 u. 157352.]

RÖHMER.