

Chemisches Zentralblatt.

1925 Band I.

Nr. 20.

20. Mai.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

E. Herrero Ducloux, P. Eduardo Vitoria. Das Wirken des Direktors des Inst. quim. de Sarriá in Barcelona (S. J.) u. seine literar. Leistungen werden hervorgehoben. (Anal. de la Asoc. Quim. Argent. 12. 315—19. 1924.) W. A. ROTH.

Erich Müller, Zum Valenzproblem. (Vgl. S. 1559.) Ähnliche Formeln, worin also C, O, N, Cl usw. 8 Bindestriche, H zwei Bindestriche usw. bekommt, werden für Bzl. u. andere Ringsysteme (Druckfehler in Formeln für Pyridin u. Pyrazol), für Moll. mit konjugierten Doppelbindungen (die so gebogen sein sollen, daß das 1. u. das 4. Atom sich aneinander nähern), für Verbb. mit zweiwertigem C u. vierwertigem O, für Keto-Enol- u. Nitro-Pseudonitroisomere, für Chlor- u. Stickoxyde, für NH_3 u. Triphenylmethyl aufgestellt. (Ztschr. f. Elektrochem. 31. 143—57.) Bt.

Gilbert N. Lewis, Ein neues Gleichgewichtsprinzip. Nach Ansicht des Vfs. können nur geschlossene Gleichgewichtszustände auftreten, welche sich wie folgt formulieren lassen: Korrespondiert mit jedem Prozeß ein entgegengesetzt verlaufender Prozeß, dann ist im Gleichgewichtszustand das Mittel des Prozesses gleich dem Mittel des Gegenprozesses. Ein cycl. verlaufendes Gleichgewicht kann nicht eintreten. (Proc. National Acad. Sc. Washington 11. 179—83. Univ. of California.)

BECKER.

F. A. H. Schreinemakers, Gleichgewichte in Systemen mit Phasen, die durch eine halbdurchlässige Wand getrennt sind. I—V. Mathemat. Ableitungen, die im Auszuge nicht wiedergegeben werden können. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 33. 588—96. 715—25. 843—52. 947—56. 1924; 34. 16—23. Leiden.)

SAHMEN.

F. A. H. Schreinemakers, In-, mono- und plurivariante Gleichgewichte. XXVIII. (XXVII. vgl. Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 33. 348; C. 1924. II. 794.) Fortsetzung der theoreth. Unters. von singulären Gleichgewichten. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 33. 726—34. 1924. Leiden.)

SAHMEN.

Robert Martin Caven und Thomas Corlett Mitchell, Gleichgewichtsstudien in Systemen vom Typus $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3\text{-M}'\text{SO}_4\text{-H}_2\text{O}$. I. Teil. Aluminiumsulfat-Kupfersulfat-Wasser und Aluminiumsulfat-Manganosulfat-Wasser bei 30° . Es werden die Gleichgewichte zwischen $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ u. CuSO_4 bzw. MnSO_4 in wss. Lsg. bei 30° untersucht. Im System $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3\text{-MnSO}_4\text{-H}_2\text{O}$ tritt ein in Nadeln kristallisierendes Doppelsalz $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3\text{-MnSO}_4\text{-}22\text{H}_2\text{O}$ auf; im System $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3\text{-CuSO}_4\text{-H}_2\text{O}$ existieren keine Verbb. (Journ. Chem. Soc. London 127. 527—31. Glasgow, Roy. Techn. Coll.)

KRÜGER.

Nobuji Sasaki, Über den Gleichgewichtszustand gemischter Salzlösung. (Memoirs of the College of Science, Kyoto, Imperial University. Serie A. 7. 8 Seiten. Sep. — C. 1924. II. 1878.)

JOSEPHY.

W. Lash Miller, Die Methode von Willard Gibbs in der chemischen Thermodynamik. Vf. betont den Wert der Gibbsschen Gesetze für die Darstellung u. Berechnung der chem. Gleichgewichte u. gibt in längeren, vorwiegend mathemat. Ausführungen eine Zusammenstellung der wichtigsten thermodynam. Beziehungen;

an einzelnen Beispielen wird der Wert dieser Betrachtungsweise u. der darauf sich gründenden Berechnungen erläutert. (Chem. Rev. 1. 293—344.) FRANKENBURGER.

Edgar R. Smith, *Wandernde Grenzflächen und die Phasenregel*. Die von BEATTIE (S. 202) für den Gleichgewichtszustand eines Systems mit N Komponenten, P Phasen u. S Oberflächen, an denen elektr. Potentiale auftreten, abgeleitete Phasenregel wird vom Vf. auf Messungen der Ionenbeweglichkeit nach der Methode wandernder Grenzflächen (vgl. SMITH u. MC INNES, Journ. Americ. Chem. Soc. 46. 1398; C. 1924. II. 1715) angewandt. Wenn die Phasenregel auch nicht direkt die Kohlrauschsche Beziehung voraussagt, so deutet sie doch auf eine Beziehung zwischen 2 der 4 Variablen des Systems, von denen nur 3 unabhängig voneinander sein können. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 795—97. Baton Rouge [Louis], Univ.) JOSEPHY.

Nobuji Sasaki, *Über die Dissoziation mehratomiger Salze*. (Memoirs of the College of Science. Kyoto, Imperial University. Serie A. 7. 8 Seiten. Sep. — C. 1924. II. 2630.) JOSEPHY.

K. Jabłozyński, W. Wiechowski und A. Klein, *Die Reaktionskinetik in einem aus zwei flüssigen Phasen bestehenden System*. Vf. untersuchen die Rk. zwischen einer J_2 -Lsg. in Chlf. u. einer wss. $Na_2S_2O_3$ -Lsg. in einer Phase, das heißt bei einem großen Überschuß von $Na_2S_2O_3$ u. in zwei Phasen, bei einer geringen Konz. von $Na_2S_2O_3$. Im ersten Fall diffundiert das J_2 nur in Chlf. Denn an der Grenzfläche der beiden Fl. ist stets soviel $Na_2S_2O_3$ vorhanden, um das herandiffundierende J_2 sofort zu binden. Die Reaktionsgeschwindigkeit dieses Prozesses ist dann lediglich durch die Diffusionsgeschwindigkeit des J_2 in einer gewissen Schichtdicke des Chlf. an der Grenzfläche u. durch die Größe der Grenzfläche bestimmt. Verss. bei konstanter Rührgeschwindigkeit in den beiden Fl. ergaben eine hinreichende Konstanz der Reaktionsgeschwindigkeitskonstanten. Wurde die Rührgeschwindigkeit vergrößert, dann stieg auch die Reaktionsgeschwindigkeit an, da dann die Dicke der Grenzschicht, in welcher die Joddiffusion stattfand, abnahm. Eine Temperaturerhöhung um 10° bewirkte eine Erhöhung der Reaktionsgeschwindigkeit bei konstanter Rührung um 27%. Die Dicken der Grenzschichten, in denen die Joddiffusion stattfand, schwankte je nach der Rührgeschwindigkeit zwischen 0,0134 cm (81 Umdrehungen pro Min.) bis 0,0070 cm (182 Umdrehungen pro Min.). Wurde die Joddiffusion in zwei Phasen gemessen u. zu diesem Zweck eine kleine Konz. von $Na_2S_2O_3$ gewählt, dann mußten für die Aufstellung einer Gleichung für die Reaktionsgeschwindigkeitskonstante die Grenzschichten, in welchem die Joddiffusion stattfand, in beiden fl. Phasen berücksichtigt werden. Die Verss. ergaben auch hier eine gute Konstanz der Reaktionsgeschwindigkeitskonstanten u. eine Abhängigkeit derselben von der Rührintensität. Der Temperaturkoeffizient war in diesem Fall sehr klein. Es beträgt die Zunahme der Reaktionsgeschwindigkeitskonstanten bei einer Temperaturerhöhung um 10° etwa 3,23—8,48%. — Analoge Verss. über die Rk. zwischen *Benzoessäurelsg.* in CCl_4 u. wss. $NaOH$, wobei $NaOH$ im Überschuß vorhanden war, ergab ähnliche Resultate wie bei der Joddiffusion in einer Phase. Die Reaktionsgeschwindigkeitskonstante zeigte bei verschiedenen *Benzoessäurekonz.* eine gute Konstanz. Die Abhängigkeit von der Rührgeschwindigkeit ergab folgende Gleichung: $(K - a)/n = Q$, wobei K die Reaktionsgeschwindigkeitskonstante bei einer Rührung von n Umdrehungen pro Min., a = die Reaktionsgeschwindigkeitskonstante ohne Rührung u. Q eine Konstante ist. Die Zunahme von K bei einer Temperaturerhöhung um 10° betrug im Mittel 33%. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 143. 343—56. Warschau, Univ.) BECKER.

Leonid Andrussow, *Differentialmethode und -apparat zur Bestimmung der Dissoziationisochoren und Untersuchungen über die Kinetik der thermischen Dissoziation des Cadmiumcarbonats*. Vf. beschreibt eine Apparatur, die es erlaubt, bei

beliebigem, leicht veränderlichem Druck Gleichgewichtsbedingungen u. Rk.-Geschwindigkeiten heterogen dissozierender Systeme zu untersuchen. Wesentliche Bestandteile dieser Apparatur sind ein Differentialmanometer u. ein Kompensationsgefäß, das größenordnungsweise etwa das 1000fache Vol. des die Substanz enthaltenden Quarzrohres besitzt. Durch einen Dreiweghahn kann das Untersuchungsrohr wechselweise über das Differentialmanometer oder direkt mit dem Kompensationsgefäß verbunden werden. Temperaturmessung erfolgt mittels Thermolement, dessen Lötstelle in die Substanz selbst eingeführt ist. Der Druck wird in einem Stockschen Hg-Manometer abgelesen. Als Maß für die Empfindlichkeit seiner Apparatur berechnet Vf. beispielsweise für H_2O als Füllung des Differentialmanometers einen Wert von 10^{-6} g CO_2 pro 1 mm Ausschlag dieses Instrumentes, eine Zahl, die als Faktor in die mit der Apparatur ausgeführten Messungen eingeht. Dafür stehen nach Vf. 4 Wege offen, die dadurch gekennzeichnet sind, daß 1. bei konstanter Temp. durch sprungweise Veränderung des Druckes die Gleichgewichtsspannung aufgesucht wird, 2. bei steigender oder fallender Temp. aus dem T, P -Diagramm die Dissoziationstemp. ermittelt wird, 3. 1. mit 2. kombiniert zur Anwendung kommt u. 4. nach der üblichen statischen Methode gearbeitet wird. Zahlreiche Tabellen u. Kurven im Original veranschaulichen das von Vf. für das System $CdCO_3, CdO, CO_2$ erhaltene Material. Es zeigt sich, daß $CdCO_3$ u. CdO als Ausgangsstoffe sich völlig analog verhalten u. ferner, daß durch wiederholte Zers. u. Rückbildung des $CdCO_3$ ein Präparat von vielhundertfacher Empfindlichkeit gegenüber unvorbehandeltem hergestellt werden kann, u. auf diese Weise sich die lästigen Verzögerungserscheinungen beseitigen lassen. — Der letzterwähnte Umstand darf zusammen mit der großen Empfindlichkeit der Apparatur dafür verantwortlich gemacht werden, wenn Vf. den Verlauf der Dissoziationsisochore des behandelten Systems nach der Gleichung:

$$\log p = -4703,1 \cdot 1/T + 1,75 \cdot \log T - 0,0007514 \cdot T + 6,08081$$

in voller Übereinstimmung mit dem Nernstschen Wärmesatz findet. Bereich der Messungen: $236-352^\circ$. Frühere Messungen vgl. CENTNERSZWER u. ANDRUSSOW, Ztschr. f. physik. Ch. **111**. 79; C. 1924. II. 1568. (Ztschr. f. physik. Ch. **115**. 273—88. Berlin, Univ.)

GOLTERMANN.

O. Maass und C. H. Wright, *Molekularattraktion und Geschwindigkeit ungesättigter Kohlenwasserstoffe bei tiefen Temperaturen*. (Vgl. MAASS, Journ. Franklin Inst. **198**. 145 u. MAASS, BOOMER u. MORRISON, Journ. Amer. Chem. Soc. **45**. 1433; C. 1924. II. 2381. 1923. III. 491.) Vf. haben die Gefrierpunktskurven von Äthylen, bezw. Propylen mit HBr als 2. Komponente aufgenommen. Die Anziehungskräfte zwischen C_2H_6 - u. HBr -Molekeln sind größer als die zwischen C_2H_4 - u. HBr -Molekeln. Die Kurven zeigen, daß zwischen C_2H_6 u. HBr eine molekulare Verb. stattfindet, während das für C_2H_4 nicht der Fall ist. C_2H_6 ist in HBr nicht assoziiert, während für C_2H_4 in dieser Lsg. ein Mol.-Gew. von 47, also weitgehende Assoziation gefunden wird. Ferner wurden die Geschwindigkeit der Rk. von C_2H_6 mit HBr u. die entstehenden Reaktionsprodd. untersucht. C_2H_6 u. HBr wurden im molekularen Verhältnis 1:1 gemischt, im geschlossenen Gefäß in fl. Luft kondensiert — bei dieser Temp. findet keine Rk. statt — u. dann langsam bis auf die gewünschte Temp. erwärmt, eine bestimmte Zeit im Thermostaten (CO_2 -Ä.-Mischung von $-78,2^\circ$ oder Eisbad) gelassen, dann wieder in fl. Luft getaucht, bis sie analysiert wurden. Die Gefäße wurden in einer teilweise mit W. gefüllten Saugflasche geöffnet, die mit 2 zum Teil mit W. gefüllten Waschflaschen verbunden war, so daß HBr vollständig gelöst wurde. Kleine Öltröpfchen, die in der Hauptsache aus *i*-Propylbromid bestanden, hoben sich vom W. ab. HBr wurde in folgender Weise bestimmt: zur Lsg. wurden 5 ccm einer 10%ig. Ferrialaunlg. mit einigen Tropfen 0,1-n. NH_4CNS -Lsg. gegeben u. dann

bis zum Verschwinden der rosa Farbe mit 0,1-n. AgNO_3 -Lsg. titriert. Bei diesem Verf. wird das *i*-Propylbromid nicht angegriffen. Die Reaktionsgeschwindigkeit der Vereinigung von C_3H_6 mit HBr ist anfangs konstant, bei -78° reagieren 0,083% HBr pro Min., bei 0° 1,7%. Die Maximalmenge HBr, die sich mit C_3H_6 verbindet, beträgt bei -78° 71%, bei 0° 89%. Überschub an HBr katalysiert die Rk. Neben der eigentlichen Rk. geht eine Nebenrk. unter B. von *Hexylchlorid*:



vor sich. — C_2H_4 reagiert mit HBr unter den gegebenen Bedingungen nicht mit meßbarer Geschwindigkeit. Der Grund für das verschiedene Verh. von C_2H_4 u. C_3H_6 gegenüber HBr ist nicht in irgend einem katalyt. Einfluß zu suchen, sondern wird durch die Abhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit von den zwischen den reagierenden Moll. herrschenden Attraktionskräften erklärt. (Journ. Americ. Chem. Soc. 46. 2664—73. 1924. Montreal [Can.] MC GILL Univ.) JOSEPHY.

Ludwig Ebert, *Über die Geschwindigkeit der Addition von Chlorwasserstoff an Chinon in Methylalkohol*. In methylalkoh. Lsg. von Chinon u. HCl wurden von Zeit zu Zeit die Leitfähigkeit, die Absorption der Lichtwelle $436 \mu\mu$ u. das Potential der Chinhydronelektrode gemessen. Nimmt man an, daß der Reaktionsverlauf den Gleichungen entspricht: $\text{H} + \text{Cl}' + \text{Chinon} \rightleftharpoons \text{Chlorhydrochinon}$ (meßbar) u. $\text{Chinon} + \text{Chlorhydrochinon} \rightleftharpoons \text{Chlorchinon} + \text{Hydrochinon}$ (sich momentan einstellendes Gleichgewicht), so folgt für die Reaktionsgeschwindigkeit eine trimolekulare Formel, deren Geschwindigkeit sich aber als mit der Zeit ansteigend (Leitfähigkeitsmessungen) erwies. Die Leitfähigkeit einer an HCl u. an Chinon 0,0191-molaren Lsg. nahm bei 18° in 205,5 Min. um 28% ab. Die Absorptions- u. Potentialmessungen wurden bei HCl-Überschub ausgeführt, so daß die Rk. einen monomolekularen Verlauf hatte. Die Konstante wuchs mit [HCl] rascher als [HCl], aber langsamer als $[\text{HCl}]^2$. Zusatz von Tetramethylammoniumnitrat verzögerte die Rk., NaCl ist wirkungslos. W. verzögert die Rk. gemäß dem Umstande, daß sie in W. nur äußerst langsam ist. — Potentialmessungen einerseits mit Chinon u. HCl, andererseits mit Chlorhydrochinon zeigten, daß die B. von Chlorhydrochinon reversibel ist; für die Konstante $K = [\text{Chinon}] \cdot [\text{H}'] \cdot [\text{Cl}'] / [\text{Chlorhydrochinon}]$ wurde der Wert 10^{-5} (18°) gefunden, das Gleichgewicht ist also stark zugunsten des Chlorhydrochinons verschoben. — Eine Deutung der kinet. Messungen wurde unter der Annahme gegeben, daß die Chlorierung proportional dem Prod. der Aktivitäten von H' u. Cl' verläuft. (Ztschr. f. Elektrochem. 31. 113—23. Kopenhagen.) Bi.

A. Joffé und M. Lewitsky, *Über die Festigkeit und Elastizitätsgrenze des natürlichen Steinsalzes*. Anlässlich entgegenstehender Befunde u. Deutungen von H. MÜLLER (Physikal. Ztschr. 25. 223; C. 1924. II. 1046) u. EWALD u. POLANYI (Ztschr. f. Physik 28. 29; C. 1924. II. 2818) haben die Vff. frühere Verss. wieder aufgenommen u. ergänzt. Eine Gruppe von Verss. hat die von MÜLLER beobachtete Erscheinung der Abhängigkeit der Zerreißfestigkeit des Steinsalzes vom Querschnitt zum Gegenstand. Vff. fanden, daß dünne Stäbchen, die nach MÜLLER durch Auflösen u. Trocknen erhalten wurden, ihre erhöhte Festigkeit durchaus nicht sofort verlieren, sondern je nach Stück u. Fundort noch bis zu 24 Stdn. nach dem „Trocknen“ beibehalten, so daß die Frage offen bleibt, ob es sich bei MÜLLERS Befund nicht um eine solche Nachwirkungserscheinung bezw. um eine dauernde Verfestigung als Folge plast. Deformation im feuchten Zustand handelte. Bei Stäbchen, die durch einen trockenen Prozeß, Abspalten oder Abdrehen hergestellt wurden, u. die noch dünner waren, als die von MÜLLER untersuchten, wurde keine erhöhte Festigkeit gefunden. Der gleichfalls für verschiedene Gase untersuchte Einfluß des umgebenden bezw. adsorbierten Gases scheint unerheblich zu sein, außer bei Wasserdampf, der eine erhöhte Festigkeit ergab. — Die von EWALD u. POLANYI gefundene Erniedrigung der Elastizitätsgrenze durch W. konnten die Vff.

nicht reproduzieren. Die Vff. weisen darauf hin, daß sich die Verss. dieser Autoren auf den besonders komplizierten Fall von Biegung beziehen u. zweifeln die Zulässigkeit von Schlüssen daraus auf die Verhältnisse bei Bruchverss. an. Die Elastizitätsgrenze wurde für Zug u. Druck in Luft u. W. nach der röntgenograph. Methode gemessen u. in beiden Fällen gleich zu 920 g/mm² gefunden. Ob etwa im W. noch eine andere Deformationsart, etwa eine Translation ohne gleichzeitige Drehung u. ohne Änderung des Krystallgitters auftritt, die sich der röntgenograph. Messung entziehen würde, bleibt noch offen. Die Versuchsergebnisse sind unabhängig von der Zus. des Materials; aus der Schmelze von reinem NaCl erhaltene Krystalle geben dieselben Werte. (Ztschr. f. Physik 31. 576—83. Leningrad, Physik.-Techn. Röntgeninst.) KYROPOULOS.

Ricardo Gans, *Die molekulare Rauigkeit einer ebenen Quecksilberfläche*. (Vgl. Ann. der Physik [4] 74. 231; C. 1924. II. 1426). Die Schwächung des Lichts durch die diffuse Reflexion an der „rauen“ Quecksilberoberfläche ist so gering, daß sie sich der Messung entzieht. (Contribución al Estudio Ciencias fis. y matemát. 3. 319—39. 1923. Sep. La Plata, Faculd. de Cienc. fisicomat.) W. A. ROTH.

F. W. Aston, Gregory P. Baxter, Bohuslav Brauner, A. Debiarne, A. Leduc, T. W. Richards, Frederick Soddy und G. Urbain, *Internationale Atomgewichttabelle 1925*. Zusammenstellung der Neubest. der At.-Geww. u. Atomgewichtstabelle. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 597—601. Journ. Chem. Soc. London 127. 913 bis 917. Paris, International Union of Pure and Applied Chemistry.) JOSEPHY.

Gregory Paul Baxter, *Einunddreißigster Jahresbericht des Komitees für Atomgewichte. 1924 veröffentlichte Bestimmungen*. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 601 bis 610. Cambridge [Mass.], HARVARD Univ.) JOSEPHY.

Hikozô Endo, *Über die Messung der Volumenänderung der Metalle während des Erstarrens*. Es sei δV die Volumenänderung des Metalles während des Erstarrens, ρ die D. der fl. Substanz beim F., V das Metallvol. beim F., dann ist die prozentuale Volumenänderung $\delta V/V \cdot 100 = \delta m/\rho \cdot V \cdot 100$, wobei δm der sichtbare Gewichtswechsel ist, der durch die Änderung des Auftriebes beim Erstarren hervorgerufen wird. $\delta V/V$ wurde bestimmt bei Hg (3,75), Bb (2,57) K (2,81), Na (2,53), Sn (2,80), Bi (—3,32), Tl (3,23), Cd (4,74), Pb (3,44), Al (6,26), Ag (5,00), Au (5,17), Cu (4,05). Eine Kurve der Volumenänderung pro Masseneinheit zum Atomgewicht gibt Zusammenhang zum period. System u. ist genau der Kurve ähnlich, die auf Atomvol. u. At.-Gew. bezogen ist. (The science reports of the Tôhoku imp. univ. 13. 193—218. Research. Inst. for Iron, Steel and other Metals.) WILKE.

Hikozô Endô, *Über die Messung der Volumenänderung von Legierungen während des Erstarrens*. Die prozentuale Volumenverminderung beim Erstarren u. der mittlere kub. Ausdehnungskoeffizient von Raumtemp. bis zum Schmelzen werden von Silumin Al:Si:Fe = 87,5:12:0,5 (3,47 resp. 0,0000705), Al-Cu-(Fe)-Legierung 66,95:33,16:0,39 (4,81 resp. 0,0000706), Duralumin Al:Cu:Mg:Si:Fe = 92,51:4,41:1,55:0,506:0,452 (5,06 resp. 0,0000835), Cu-Al-Legierung 87,07:12,09 (4,27 resp. 0,0000705), Cu-Sn-Legierung 62:38 (3,57 resp. 0,0000835) u. Cu-Zn-Legierung 60,6:39,4 (2,89 resp. 0,0000778) bestimmt. (The science reports of the Tôhoku imp. univ. 13. 219 bis 227. Research. Inst. for Iron Steel and other Metals.) WILKE.

W. R. Steacie und F. M. G. Johnson, *Die Viscositäten der flüssigen Halogene*. Cl₂ wurde durch Einw. von KMnO₄ auf HCl dargestellt, in CO₂ + Ä. verflüssigt, 4 mal fraktioniert dest. u. schließlich im Viscosimeter verflüssigt. Br₂ wurde dargestellt nach SCOTT (Journ. Chem. Soc. London 103. 847; C. 1913. II. 744). Berührung mit Gummi oder Fett war ausgeschlossen. Das Viscosimeter entsprach im wesentlichen dem von MAASS u. BOOMER (Journ. Americ. Chem. Soc. 44. 1709; C. 1923. I. 32). Die Temp. wurde mittels H₂-Thermometer gemessen. Die Viscosität wurde nach der Gleichung: $\eta = \eta_0 \cdot d \cdot t / (d_0 \cdot t_0)$ berechnet, η , d , t sind

absol. Viscosität, D. u. Fallzeit des Halogens, η_0 , d_0 , t_0 die entsprechenden Größen für W. bei 20°, die durch Kalibrierung des Viscosimeters erhalten wurden. Die Gleichung für die Viscositäts-Temp.-Kurve $\eta_T = \eta_0 / (1 + At + Bt^2)$ wurde gelöst. Am Kp. ist die absol. Viscosität von Cl 0,00488, von Br 0,00717, von J 0,01414. Mit wachsendem At.-Gew. wächst die Viscosität des Halogens. Die Konstante A wächst von Cl zu J von 0,00588 zu 0,02183, u. zwar ist die Differenz dieser Werte von Jod u. Brom viel größer als die von Brom u. Chlor, wahrscheinlich weil der Assoziationsfaktor von J im fl. Zustand größer als 2 ist, während der der anderen beiden Halogene 2 ist. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 754—62. Montreal [Can.], Mc GILL Univ.)

JOSEPHY.

K. Spangenberg, *Wachstumsgeschwindigkeitsmessungen am Kalialaun*. I. Vf. hat Messungen der Wachstumsgeschwindigkeiten von Kalialaun in schwach übersätt. Lsgg. bei 29° u. bei 19° angestellt, wobei die Ausgangskörper meist Kugeln waren. Er fand für die Verschiebungsgeschwindigkeit der an den Kugeln auftretenden Flächen bei 29° $v_{(111)} : v_{(110)} : v_{(100)} : v_{(211)} : v_{(112)} : v_{(310)} = 1 : 4,8 (\pm 0,6) : 5,3 (\pm 0,8) : 9,5 (\pm 1,6) : 11,1 (\pm 1,8) : 26,7 (\pm 5,2)$ u. bei 19° $1 : 6,3 (\pm 1,2) : 4,1 (\pm 0,8) : 9,0 (\pm 1,3) : 15,6 (\pm 2,7) : 26,5 (\pm 5)$. Bei 29° verschwindet die Fläche {221} vor {112}, während bei 19° {221} u. {112} annähernd gleichzeitig verschwinden. Beim Oktaeder zeigte sich eine größere Empfindlichkeit gegen den Grad der Übersättigung. (Ztschr. f. Kristallogr. 61. 189—225. Kiel.)

ENSSLIN.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

M. Born und J. Franck, *Quantentheorie und Molekelbildung*. Vf. präzisieren u. ergänzen ihre Betrachtungen über die Rk.-Geschwindigkeit bei chem. Prozessen in Gasen (vgl. S. 1391.) Es wird gezeigt, daß die Quantenmechanik bei Additionsrkk. Dreierstöße verlangt. Bei Austauschrkk. u. bei Adsorptionsprozessen sind Dreierstöße nicht nötig. Hierdurch werden katalyt. Wrkgg. (besonders von Oberflächen) verständlich. Die Existenz u. die Lebensdauer von nicht voll gequantelten Moll. wird aus theoret. Überlegungen erschlossen. Vf. behaupten, daß hinsichtlich der Emission u. Absorption von Licht ein Paar von Atomen während des Stoßes sich so verhalten, als handle es sich um ein echtes Mol. mit nicht gequantelter Schwingung u. Rotation, u. sprechen in diesem Sinne von „Quasimolekeln“. Neben den echten Moll. können Quasimoll. von zweierlei Art sich opt. bemerklich machen, solche mit gequantelten Kernschwingungen u. solche, bei denen weder Schwingungen noch Rotationen gequantelt sind. Die mittlere Lebensdauer eines Quasimol. ist die „Stoßdauer“, also von der Größenordnung der Zeit, die ein Atom zur Durchlaufung eines Atomburchmessers (10^{-8} cm) braucht. Bei gewöhnlicher Temp. (mittlere Geschwindigkeit zwischen 10^4 bis 10^5 cm/sek.) erhält man Zeiten von 10^{-12} bis 10^{-13} Sek. Die Quasimoll. sind hinsichtlich ihres Aufbaues aus Elektronen von echten Moll. nicht zu unterscheiden. Während ihrer Lebensdauer sind Quantensprünge der Elektronenbahnen möglich, seien es spontane Übergänge unter Emission von Licht, seien es Absorptionssprünge unter der Wrkg. einer einfallenden Lichtwelle. Bei solchen Quasimoll., deren Elektronensystem bei ihrer B. im n., nicht-angeregten Zustande ist, kann es leicht sein, daß selbst bei geringer Dissoziation auf 1000 oder 10000 richtige Moll. ein Quasimol. kommt, ein Prozentsatz, der sich opt. schon deutlich bemerkbar machen kann.

Der Begriff der chem. Affinität wird durch ein quantentheoret. Stabilitätskriterium folgendermaßen präzisiert: Ein quantentheoret. zulässiger Gleichgewichtszustand, d. h. ein Zustand kleinster Quantenenergie, ist dann u. nur dann stabil, wenn es einen Nachbarzustand gibt, für den jede Quantenzahl wenigstens um 1 größer ist als im Ausgangszustand. Von chem. Affinität werden Vf. nur sprechen, wenn diese Stabilitätsbedingung für die aufeinander wirkenden Atome erfüllt ist.

Bei den Edelgasen ist das wahrscheinlich nicht der Fall. Man erkennt ferner, daß für jedes Mol. bei hohen Rotationsquantenzahlen einmal der Zustand fehlender Schwingung (stationäre Rotation) aufhört stabil zu sein. Das geschieht bei einer Energie etwas kleiner als die Grenzenergie E , die nach der klass. Mechanik den maximalen Energieinhalt des Mol. darstellt. Unterhalb dieser Stabilitätsgrenze existiert das voll gequantelte (echte) Mol. (Ztschr. f. Physik 31. 411—29. Göttingen.) K. WOLF.

J. Beckenkamp, *Die elektrostatische und elektrodynamische Bedeutung der Elektronen für die Krystallisation der Elemente der 4. Gruppe des periodischen Systems der Elemente.* (Vgl. S. 607.) Vf. erklärt aus der Elektronenanordnung der Elemente der 4. Gruppe die Atomanordnung in kristallisiertem Zustand. Die vier Valenzelektronen eines solchen Elements müssen die gleichen magnet. Pole nach außen kehren. Es gibt daher zweierlei Arten von Atomen, welche in der Lsg. oder in der Schmelze gleich begünstigt sind. Wechselt der Sinn der magnet. Polarität längs einer Hauptwachstumsform, dann erfolgt längs der betreffenden Grenzfläche die Spaltbarkeit. Es kann der Übergang verschiedener Gittertypen ineinander dadurch erklärt werden, ebenso die Gittertypen der höher atomigen Elemente der 4. Gruppe. (Ztschr. f. anorg. allg. Ch. 143. 394—404. Würzburg, Univ.) BECKER.

J. B. Katz, *Röntgenspektrographische Ergebnisse und Alkaliaufnahmen bei der Quellung der Cellulose in verschiedenen Alkaliläugen.* (Vorl. Mitt.). Inhaltlich dasselbe wie KATZ u. MARK (S. 2207). Verss. mit LiOH u. KOH ergeben dasselbe Resultat wie NaOH. (Cellulosechemie 6. 35—37. Beil. zu Papierfabr. 23.) BECKER.

J. B. Katz, *Neuere röntgenspektrographische Ergebnisse, welche möglicherweise hinweisen auf die Existenz verschieden hoch polymerisierter Cellulosen.* (Vorl. Mitt. I. Teil.) (Vgl. vorst. Ref.) Die Röntgenogramme von Cellulose u. alkalibehandelte Cellulose lassen unter Umständen auf Cellulosen von verschiedenen Polymerisationsgrad schließen. Doch treten hierbei soviel unerklärliche Erscheinungen auf, daß dieser Schluß nicht bindend ist. (Cellulosechemie 6. 37—39. Beil. zu Papierfabr. 23.) BECKER.

A. Goetz, *Die glühelektrische Elektronenemission bei Umwandlungs- und Schmelzpunkten.* (Berichtigung u. Ergänzung.) (Vgl. S. 621.) Vf. berichtigt eine frühere Arbeit (Physikal. Ztschr. 24. 377; C. 1924. I. 6), aus welcher der Schluß gezogen wurde, daß beim F. eines Metalls die Austrittsarbeit eines Elektrons größer sei als unterhalb desselben, da bei diesem Punkt die Elektronenemission kleiner ist als beim festen Körper. In Wirklichkeit ist aber die Austrittsarbeit beim geschmolzenen Metall kleiner geworden, denn der Energieinhalt des emittierenden Materials ist um die Schmelzwärme vergrößert. Ein analoger Sprung in der Emission wie beim F. tritt auch bei der γ - δ -Umwandlung des Fe auf. (Physikal. Ztschr. 26. 206—7. Göttingen, Univ.) BECKER.

Ricardo Gans, *Theorie des Thermoionenstroms.* Die Bewegungen der Elektronen, die eine glühende Kathode im Vakuum emittiert, werden mathemat. analysiert. Die nicht kurz wiederzugebenden Formeln, die Vf. ableitet, erlauben alle in Frage kommenden Größen zu berechnen. (Contribución al Estudio Ciencias fis. y matemát. 3. 229—49. 1923. La Plata, Faculd. de Cienc. fisicomat.) W. A. ROTH.

D. Reichinstein, *Die Phänomenologie des Richardsoneffektes.* Die üblichen Theorien der Glühelektrizität fußen auf der Annahme, daß die Potentialdifferenz zwischen der Glühkathode u. der k. Anode einem Gleichgewicht entspricht. In dessen sind auch im verd. Gasraum Polarisations- u. Passivitätserscheinungen möglich; die Elektroden im Vakuum sind sogar durch eine besonders geringe Polarisationskapazität ausgezeichnet; es wird zwischen ihnen bei Zimmertemp. kein Stromdurchgang beobachtet, weil sie schon durch einen unmeßbar kleinen Strom

sehr stark polarisiert werden. Den Richardstoneffekt begünstigende Gase sind alsdann als Depolarisatoren, ihn hemmende als Elektrodengifte aufzufassen, eine Erhöhung der Stromstärke erhöht die Polarisation, die durch Stromschwächung abnimmt. Wendet man diese Anschauung auf die Wirkungsweise der Elektronenröhre mit 3 Elektroden, so findet man: die Gitterelektrode, als Kathode der Röhrenanode gegenüber betrachtet, wird bald passiv u. nur der Elektronenstrom von der Glühkathode (wobei die Gitterelektrode als Anode dient) die Passivität aufhebt, wonach die k. Gitterelektrode zu stärkerer Elektronenemission befähigt wird. — Die Theorie läßt folgendes voraussagen: da sich die Passivität mit steigender Temp. abschwächt, so muß der bei hohen Temp. gemessene Sättigungsstrom höher ausfallen, als ihn eine Extrapolation aus Messungen bei tieferen Temp. ergeben hätte; bei extrem tiefen (fl. Luft) Temp. kann das Abklingen der Passivität so langsam erfolgen, daß man einen Asynchronismus zwischen dem Gitterstrom u. Anodenstrom finden wird. (Ztschr. f. Elektrochem. **31**. 124—35. Podebrady, Landwirtsch. Akad.) **Bl.**

M. de Broglie, *Die Hochfrequenzstrahlung*. Ein zusammenfassender Vortrag. (Proc. Physical Soc. London **36**. 423—28. 1924.) **K. WOLF.**

Nobuo Yamada, *Über langspurige Partikeln aus Polonium*. Vf. überprüfte die Verss. von **BATES** u. **ROGERS** (Proc. Royal Soc. London. Serie A. **105**. 360; C. 1924. I. 2089.) Es ergibt sich eine viel kleinere Zahl langspuriger Teilchen als bei den Verss. genannter Autoren. Die Teilchenzahl nimmt ab, wenn man die okkludierten Gase in den Metallen u. den Wasserdampf ausschaltet. Vf. folgert, daß fast alle langspurigen Teilchen emittiert werden von den benutzten Schirmen, den Metallen, worauf man das *Po* anbringt u. der umgebenden Luft. (C. r. d. l'Acad. des sciences **180**. 436—39.) **K. WOLF.**

Irène Curie, *Über die Einheitlichkeit der Anfangsgeschwindigkeiten der α -Strahlen von Polonium*. Die Gleichheit der Anfangsgeschwindigkeiten der α -Strahlen kann geprüft werden, indem man die Breite des Striches vergleicht, den ein un- u. ein im Magnetfeld abgelenktes α -Strahlenbündel auf einer photograph. Platte erzeugt. Die Empfindlichkeit der Methode ist vor allem vom Verhältnis l/i abhängig (l Intensität in der Mitte des Striches, i die geringste u. Mk. noch merkbare Intensität am Rande des Striches); in vorliegenden Verss. betrug es ca. 8—10. Es ergab sich, daß die relative Differenz zwischen den extremen Geschwindigkeiten unter 0,003 bleibt, wenn man keine Geschwindigkeitsanhäufung um einen Mittelwert annimmt; allerdings haben $\frac{3}{4}$ der α -Teilchen auf 0,3% genau gleiche Geschwindigkeit. (C. r. d. l'Acad. des sciences **180**. 831—33.) **BIKEMAN.**

R. Berthold, *Über die photographische und ionisierende Wirkung von Röntgenstrahlen verschiedener Wellenlänge*. (Vgl. S. 1844.) Beschreibung einer Apparatur zum Vergleich der photograph. mit der ionisierenden Wrkg. homogener Röntgenstrahlung gleicher auffallender Energie. Umrechnung der Beobachtungen auf gleiche absorbierte Energie ergibt die in einem großen Frequenzbereich (4 Oktaven) gültige Beziehung zwischen Schwärzung u. Ionisierung $S/J = m(47,5 - \gamma)$, wobei m von den Versuchsbedingungen abhängt u. ν in $10^{+18} \text{ sec}^{-1}$ einzusetzen ist. Mit Hilfe einer Druckluftkammer werden die Ergebnisse für Cu-, Mg-, Ce-, Pt-, Th-Strahlung kontrolliert u. bestätigt. (Ann. der Physik [4] **76**. 409—38. Stuttgart.) **CASSEL.**

H. Kallmann und **H. Mark**, *Zur Größe und Winkelabhängigkeit des Comptoneffektes*. Zum Nachweis des Comptoneffektes wird KMo-Strahlung an Graphit gestreut u. die Streustrahlung unter 72 u. 90° spektral zerlegt. In beiden Fällen zeigt sich neben den unveränderten Wellenlängen der Primärstrahlung eine um den von der Comptonschen Streutheorie geforderten Betrag verschobene Strahlung. Die Verschiebung spricht für die Comptontheorie (Physical Review [2] **21**. 483; C. 1924. I. 395) u. steht mit der Theorie von **CLARK** u. **DUANE** (Proc. National Acad.

Sc. Washington 10. 41; C. 1924. I. 1792) nicht in Einklang. (Naturwissenschaften 13. 297—98. Berlin-Dahlem.) BECKER.

R. Mecke, *Bandenspektra*. (Vgl. S. 15.) Zusammenfassender Bericht: Aufbau der Bandenspektren, Seriendarst. u. Molekülmodelle, Zeemaneffekt, Isotopieeffekt, Experimentelle Ergebnisse, Literaturverzeichnis. (Ztschr. f. Physik 26. 217—37. Bonn, Univ.) BECKER.

R. Mecke, *Zur Struktur einer Klasse von Bandenspektra*. In der Serienfolge von Bandenlinien scheint immer dann eine Intensitätsanomalie aufzutreten, wenn der Träger dieses Bandenspektrums ein Mol. mit zwei gleichartigen Atomen ist. Es sind dann zwei emissionsfähige Elektronen vorhanden, auf die sich der Totalimpuls gleichmäßig verteilt. (Ztschr. f. Physik 31. 709—12. Bonn.) BECKER.

H. A. Kramers und **W. Heisenberg**, *Über die Streuung von Strahlung durch Atome*. (Vgl. S. 332.) Es wird in dieser mathemat. gehaltenen Arbeit gezeigt, wie sich eine wellentheoret. Analyse der streuenden Wrkg. des Atoms an Hand des Korrespondenzprinzips in ungezwungener u. anscheinend eindeutiger Weise durchführen läßt. (Ztschr. f. Physik 31. 681—708. Kopenhagen, Inst. für theoret. Physik.) BECKER.

Johann Kudar, *Die Quantentheorie und die Rotverschiebung der Spektrallinien*. Mathemat. Ableitungen. (Physikal. Ztschr. 26. 207—11.) BECKER.

J. Holtmark und **B. Trumpp**, *Über die Verbreiterung von Spektrallinien*. III. (II. vgl. Physikal. Ztschr. 25. 73; C. 1924. II. 2861.) Es werden die Breiten einige Linien im Bogenspektrum von *Li*, *Ag*, *Cu* u. *Ni* quantitativ vermessen, wobei sich eine sehr gute Übereinstimmung mit den aus dem Starkeffekt berechneten Breiten der Spektrallinien ergibt. Auch in jenen Fällen besteht diese Übereinstimmung, wo die Zulässigkeit der Berechnung wegen der Inhomogenität des molekularelekt. Feldes fraglich sein könnte. Die Stärke des molekularelekt. Feldes im Lichtbogen läßt sich annähernd schätzen. Ein Vergleich der Linien 4132 u. 4273 Å des Li-Bogen bei 17 Ampère ergibt 30600 Volt/cm. (Ztschr. f. Physik 31. 803—12. Trondhjem, Techn. Hochsch.) BECKER.

G. H. Dieke, *Über die Struktur der ultravioletten Wasserdampfbanden*. Vf. zeigt, daß, wenn man die Messungen von WATSON (Astrophys. Journ. 60. 145 [1924]) mit denen von GREBE u. HOLTZ (Ann. der Physik 39. 1243 [1912]) über die Bande λ 3064 kombiniert, es möglich ist, einen vollkommenen Einblick in die formale Struktur dieser Banden zu erhalten, ohne jegliche Annahme über den Bau des die Banden emittierenden Mol. Es wird die formale Struktur der Banden von *Wasserdampf* abgeleitet. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 34. 100—107. Leiden.) K. WOLF.

Léon Bloch, **Engène Bloch** und **Georges Déjardin**, *Funkenspektrum des Neons*. (Vgl. S. 1162.) Für das Funkenspektrum der ersten Ordnung des Neons, welches nur teilweise von MERTON (Proc. Royal Soc. London. Serie A. 89. 447; C. 1914. I. 948) erkannt wurde, sind Wellenlängen im ganzen Gebiet von 4922,3 bis 2756,68 Å. angegeben. Die stärksten Linien (Intensität 10) sind: 3713,07; 3694,19 u. 3334,89 Å. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 731—33.) BIKERMAN.

F. Baldet, *Über das Spektrum des Kohlenoxyds bei sehr niederem Druck* (sogenanntes Kometenschweifspektrum). Vf. beschreibt im einzelnen die Natur des als „Kometenschweifspektrum“ bezeichneten Bandenspektrums, das er durch Stoß-erregung von CO bei niedrigem Druck mittels langsamer Glühelektronen mit großer Intensität erzeugt (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 178. 1525; C. 1924. II. 1054); dieses Spektrum kann den bekannten Bandenspektren des Kohlenstoffs angegliedert werden. Vf. gibt tabellar. eine Aufzählung der hauptsächlichen Bandenkanten; er konstatiert einige Beziehungen (Konstanz von Wellenlängendifferenzen) für die Terme dieses Spektrums. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 271—73.) FBBU.

J. Laffay, *Funkenspektrum des Quecksilbers im extremen Rot*. Nach der Methode von BLOCH (Journ. de Physique et le Radium [6] 4. 333; C. 1924. I. 2069) wurde das Spektrum des Hg in einer elektrodenlosen Röhre photograph. auf gegen Rot empfindlichen Platten aufgenommen. Es wurden die Linien zwischen 5935,55 u. 7984,7 Å. angegeben u. in Bogenspektrum-, Funkenspektrumlinien der ersten Ordnung u. Funkenspektrumlinien der höheren Ordnungen eingeteilt. Alle Bogenspektrumlinien sind schon von früher her bekannt (vgl. WIEDEMANN, Ann. der Physik [4] 38. 1041; C. 1912. II. 1263.) (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 823—25.)

BIKERMAN.

Léon Bloch und Eugène Bloch, *Das Funkenspektrum von Wolfram im Schumanngebiet*. Eine tabellar. Zusammenstellung umfaßt die Funkenlinien von Wolfram zwischen 1826 u. 1453 Å. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 133—35.) K. WOLF.

F. W. Klingstedt, *Über die ultravioletten Absorptionsspektren einiger Mono- und Bi-Derivate des Benzols*. Der Inhalt der Arbeit ist im wesentlichen bereits nach Einzelabhandlungen in C. r. d. l'Acad. des sciences referiert: C. 1922. III. 136. 1923. I. 299. 1158. 1272. 1314. Nachzutragen ist folgende vergleichende Zusammenfassung: Die Absorption der ultravioletten Strahlung ist für Toluol, Phenol, Anilin, die Xylole, Kresole, Toluidine u. Dioxybenzole quantitativ bis ins äußerste Ultraviolett, $\lambda = 1944$, untersucht worden. Alle Verbb., die im Dampf schmale Absorptionsbanden besitzen, zeigen auch in indifferentem Lösungsm. (PÄe.) Absorptionsspektren, die schmale Banden (10—30 Å.-E.) enthalten u. deren Verlauf sich eng dem des Dampfspektrums anschließt. Diese Lösungsspektren, „normale“ genannt, sind vor allem untereinander vergleichbar. — Die untersuchten Benzolderiv. haben, außer dem o- u. m-Toluidin, im langwelligeren Ultraviolett schmale Banden wie das Bzl. selbst; im äußersten Ultraviolett besitzen sie alle, außer Toluol, m-Xylol u. o-Kresol, zwar eine selektive Absorption, aber keine solchen Bandengruppen wie Bzl. — Die Substitution im Benzolkern durch CH₃, OH u. NH₂ bewirkt u. a.: a) eine Verschiebung der selektiven Absorption nach Rot, die für CH₃ relativ klein, für OH mehr als doppelt so groß u. für NH₂ erheblich ist; b) eine gesteigerte Gesamtabsorption im inneren Ultraviolett von etwa gleicher Größe für OH u. NH₂; c) eine Erhöhung des mol. Absorptionskoeffizienten der stärksten inneren Banden, welche für OH am größten ist; d) eine Änderung von Zahl, Form u. Verteilung der Banden. — Die genannten Substituenten bewirken beim Toluol, neben einer selektiven Absorption im äußeren Ultraviolett bei den meisten Deriv., ähnliche Änderungen wie beim Bzl.; die Rotverschiebung der selektiven Absorption ist von derselben Größe wie beim Bzl., wenn die Substitution in p stattfindet, sonst kleiner. — Die selektive Absorption der p-Deriv. zeichnet sich, unabhängig von der Natur der Substituenten, durch eine größere Anzahl von schmalen, scharf ausgebildeten Banden aus, setzt bei größeren Wellenlängen ein und ist im extremen Ultraviolett besser ausgeprägt als die der Isomeren. — Die Absorption der entsprechenden o- u. m-Deriv. zeigt im inneren Ultraviolett ziemlich große Übereinstimmung, welche sich gewöhnlich, aber nicht immer, bis ins äußerste Ultraviolett erstreckt. — Die Absorptionsspektren der untersuchten KW-Stoffe sind sehr verschieden u. besitzen keinen ausgeprägten Benzolcharakter; die äußere selektive Absorption fehlt beim Toluol u. m-Xylol u. besteht bei o- u. p-Xylol nur aus einem flachen Bande. Im mittleren Ultraviolett absorbiert das p-Deriv. stärker als die übrigen KW-Stoffe. — Die Absorption der untersuchten Phenole besitzt, abgesehen von den bandenreichen Teilen der Spektren der p-Deriv., im inneren u. teilweise auch im äußeren Ultraviolett in großen Zügen ziemlich übereinstimmenden Charakter. Das m-Deriv. absorbiert am wenigsten, das p-Deriv. am meisten. — Die Absorption der untersuchten Amine zeigt, ausgenommen die schmalen inneren Banden des Anilins u. p-Toluidins, einen ähnlichen Verlauf bis ins äußere Ultraviolett, wo sie alle ein

breites, tiefes Band haben. Die Toluidine absorbieren alle etwa gleich stark. (Acta Acad. Aboensis Mathematica et Physica 3. 82 Seiten. 1924. Sep.) ARNDT.

Fred Vlès und Madeleine Gex, *Ultraviolette Absorption von Petroleum*. Vff. untersuchten die ultravioletten spektrophotometr. Kurven zwischen λ 220 $\mu\mu$ u. dem sichtbaren Spektrum von *Rohpetroleum* (Pechelbronn) u. den daraus gewonnenen Fraktionen. Die Proben wurden größtenteils als Lsgg. in Chlf. untersucht. Die ultravioletten Spektren setzen sich aus 5 charakterist. Absorptionszonen zusammen, die Banden oder Bandengruppen bilden, mit den Köpfen: λ 300 $\mu\mu$ (Bande C₂), 280 (Bande B₁), 265 (Bande D), 242 (Bande A), $<$ 240 (Bande C₁). Die Meßergebnisse sind direkt graph. veranschaulicht. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 140—43.) K. WOLF.

Ricardo Gans, *Das Tyndall-Phänomen in Flüssigkeiten*. (Vgl. Ztschr. f. Physik 17. 353; C. 1923. III. 1592 u. S. 1565.) Vf. leitet ab, warum der Wasserstoff nicht aus der Sonnenatmosphäre entweichen kann, u. daß die von der Sonne abgestoßenen Kometenschweife keinen Wasserstoff enthalten können. — Wenn auch der wahrscheinlichste Zustand eines Gases oder eines Teiles der isotrope ist, so können doch in gewissen Vol.-Abschnitten weniger wahrscheinliche, anisotrope Zustände vorkommen. — Ist der Kerreffekt groß, so ist die Absorption stärker als nach der Einsteinschen Theorie, welche überdies die Depolarisation überhaupt nicht erklären kann. — *Reinstes Bzl.* zeigt starke diffuse Zerstreuung, stärkere als gewöhnliches Leitungsw.; noch stärkere *reinstes*, mehrfach über Hg im Vakuum dest. CS₂. Also ist die an manchen Stellen automat. entstehende Anisotropie beim Bzl. weit stärker als beim W. In Bzl. u. CS₂ ist das emittierte Licht bläulich, es war in den Verss. des Vfs. ausschließlich Tyndall-Licht, wie besondere Messungen ergaben. Die vom Vf. abgeleiteten Formeln stimmen mit den Beobachtungen innerhalb der namentlich durch Glas, Kitt u. Art der Beleuchtung verursachten Versuchsfehler. Das reinste W. des Vfs. gibt dieselben Zahlenwerte, wie das ganz anders gereinigte von RAMAN (Calcutta 1922). Vf. schließt aus seinen Messungen, daß die Form der W.- u. der Rohrzuckermolekeln für das Auge ähnliche Form haben, für photograph. Messungen weniger. Auch die Molekeln der gel. Salze sind in der Form wenig von denen des W. verschieden. Die seitliche Diffraktion ist um so kleiner, je feiner unterteilt die Materie ist; die Konz. der Verunreinigung läßt sich daher nicht aus der Stärke des Tyndalleffektes entnehmen. Nichtauftreten des Tyndalleffektes weist, da reine Fl. ihn ebenso zeigen wie W., auf unzuweckmäßig Apparatur hin; beim Auftreten ist man nicht sicher, ob die Reinigung genügend war. Wenn man von Dissoziation u. Assoziation absieht, enthalten die Lsgg. der Krystalloide unter sich gleiche Teilchen, die der Kolloide, von Ausnahmefällen abgesehen, nicht. Die Strahlung ist dem Quadrat des Vol. des Teilchen proportional u. die kleinsten Kolloidteilchen (z. B. Au oder Gummigutt) sind um viele Zehnerpotenzen größer als die Molekeln einer homogenen Fl. (Contribución al Estudio Ciencias fis. y matemát. 3. 253—315. 1923. Sep. La Plata, Facultad de Cienc. fis.-mat.) W. A. ROTH.

Allen Garrison, *Die photomagnetischen Eigenschaften der Silberhalogenide*. (Vgl. S. 1566 u. Journ. Physical. Chem. 28. 334; C. 1924. II. 1442.) Vf. bestimmt qualitativ die Wrkg. des Lichtes auf die magnet. Permeabilität der Ag-Halogenide. Eine Nadel aus dem zu untersuchenden Halogenid war an einem Quarzfaden zwischen den Polen eines Elektromagneten aufgehängt, der Ausschlag der Nadel im Dunkeln wurde mit dem bei Bestrahlung mit weißem Licht verglichen. Das aufgehängte System befand sich in einem Glasgefäß, das auf 0,1 mm Hg evakuiert wurde, um Störungen durch die Luft zu vermeiden. Die Ausschläge wurden im Spiegel mittels Teleskop u. Skala beobachtet. Das Magnetfeld war 200 Gauß stark. Die magnet. Eigenschaften der Ag-Halogenide weichen beträchtlich voneinander ab. AgCl ist diamagnet., AgBr u. AgJ schwach paramagnet. In jedem Falle wurde die Per-

meabilität durch Bestrahlung mit weißem Licht geändert, AgCl wurde bei Bestrahlung weniger diamagnet., AgBr u. AgJ wurden stärker paramagnet. Weißes Licht vergrößert also die Permeabilität, u. zwar ist die relative Größe des photomagnet. Effekts bei AgJ am kleinsten, während seine ursprüngliche Permeabilität am größten ist. Werden die Strahlen nicht vorher durch W. filtriert, so bewirkt die höhere Temp. ebenfalls Vergrößerung der Permeabilität, doch erfolgte diese Änderung nicht so schnell wie die durch das Licht bewirkte. Die Tatsache, daß die Löslichkeit der Halogenide in W. u. ihre elektr. Leitfähigkeit durch Absorption von Licht erhöht werden, läßt vermuten, daß die Vergrößerung der magnet. Permeabilität auch von einem Zuwachs an elektr. Polarität begleitet ist. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 622—26. Houston [Tex.], Rice Inst.) JOSEPHY.

Karl F. Lindman, *Herstellung doppelt brechender Körper aus kugelförmigen leitenden Bestandteilen.* (Acta Acad. Aboensis Mathematica et Physica 3. 31 Seiten. 1924. Sep. — C. 1924. II. 1159.) ARNDT.

R. T. Dufford, Dorothy Nightingale und S. Calvert, *Luminescenz von Grignardverbindungen: Spektra und Helligkeit.* (Vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 2058; C. 1924. I. 1746.) Im Verfolg der oben genannten Arbeit wurde festgestellt, daß auch bei der Oxydation von Organocalciumhalogeniden Chemiluminescenz auftritt. Die Chemiluminescenz einiger Mg- u. Ca-Verbb. wurde spektr. untersucht. Die Spektra bestanden stets aus nur einer Bande, deren Farbe von der Fluorescenzfarbe des Oxydationsprod. verschieden war. Ferner wurde in einem besondern, genau beschriebenen App. die Helligkeit der Chemiluminescenz von 25 Mg-Verbb. bestimmt u. tabellär. angegeben. Als Oxydationsmittel kommen außer O₂ u. dem schon l. e. erwähnten Chlorpikrin in Betracht organ. Peroxyde, wie *Benzoylperoxyd*, *Äthylperoxyd* u. *Diacetonperoxyd*, jedoch ist die Luminescenz bei Anwendung dieser Verbb. schwächer als bei Anwendung von O₂. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 95—102. Columbia [Miss.], Univ.) HERTER.

A. Lambertz, *Die Demonstration des Photoeffektes mit der Glimmlampe.* Legt man an eine Glimmlampe im Dunkeln eine Spannung knapp unterhalb der Zündspannung an, so daß noch keine Zündung eintritt u. beleuchtet man dann die Kathode der Lampe mit Bogen- oder Tageslicht, dann tritt plötzlich Zündung ein. Es handelt sich dabei um einen photoelektr. Effekt an der Metallkathode der Glimmlampe. Mittels Lichtfilter wurde gezeigt, daß blaues u. violettes Licht wirksam, rotes u. gelbes unwirksam ist. (Physikal. Ztschr. 26. 254. Bonn, Univ.) BE.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

Eligu Perucca, *Ein neuer Fall von Reibungselektrizität.* DOI beschrieb 1922 (Proc. Phys. Math. Soc. Japan) den Fall, daß eine h. Metallkugel in einer niedrig sd., isolierenden Fl. bis 1000 Volt aufgeladen wird. Es handelt sich um einen Fall von Reibungselektrizität u. „Strömungsstrom“. Vf. arbeitet mit Transformatoröl, Chlf., Bzn., PAe. u. dgl. u. Zylindern aus Al u. Cu mit verschiedenen metall. Überzügen. Am besten eignet sich ganz trockenes Chlf., der spezif. Widerstand muß mindestens 10¹⁰ Ohm sein, jede Spur Feuchtigkeit stört. Spannung tritt nur auf, wenn der auf das Metall gebrachte Tropfen lebhaftes Sieden zeigt. Für jedes Metall u. jede Fl. existiert eine Minimaltemp., unterhalb deren keine Aufladung stattfindet; es ist die Temp., wo der Tropfen sich auf dem Metall ausbreitet; nur für Bzn. u. PAe. tritt auch unterhalb der Ausbreitungstemp. Ladung auf. Die stärkste Aufladung ist bei der Temp. zu beobachten, wo das echte Leydenfrostsche Phänomen (Bewegung des Tropfens ohne sichtbares Sieden) einsetzt. Die Fl. läßt sich meist negativ auf; im einzelnen hängen die Ladungen stark von der Temp., dem Metall, der Beschaffenheit der Oberfläche ab. Bei höheren Temp., wo sich Metall u. Fl. nicht mehr berühren, tritt keine Aufladung ein. Bei der Berührung von Metall u.

Bzn. bzw. PAe. handelt es sich um „Strömungsstrom“, einen Spezialfall von Reibungselektrizität, da das Phänomen noch bei gewöhnlicher Temp. zu beobachten ist. Die Metalloxyde sind stark elektronegat. bei vernickelten Oberflächen beeinflusst jede Oxydspur die Erscheinung stark. (Atti R. Accad. Torino 40. 166—70. Scuola di Ingegneria.)

W. A. ROTH.

P. Lukirsky, S. Schtschukarew und O. Trapesnikow, *Die Elektrolyse der Krystalle*. Die Vf. untersuchten den Stromdurchgang durch natürliches Steinsalz u. Sylv. Die geschliffenen Spaltstücke wurden mit den Elektroden durch verschraubte Stahlplatten zusammengepreßt u. im elektr. Ofen zwischen 300 u. 600° ein Strom von ca. 0,1 Milliamp. durchgeleitet. Die Potentialdifferenzen der Elektroden betragen 300 bis 3000 Volt. Die durchgehenden Elektrizitätsmengen wurden mittels Silbercoulometers gemessen. Als Elektroden wurden vorzugsweise Ag, aber auch Pt, Cu u. Pb verwendet, die Erscheinungen vorzugsweise an NaCl untersucht u. beschrieben. Auf der Kathode u. Anode scheiden sich beim Stromdurchgang Na bzw. Cl nach dem Faradayschen Gesetz aus, wie gewichtsanalyt. festgestellt wurde. Das Na wächst dabei auch dendrit. in den Krystall hinein u. bildet schließlich unter starkem plötzlichen Stromanstieg Brücken. Das Cl verbindet sich mit der Anode zu AgCl, PtCl₂, PtCl₄, CuCl₂ bzw. PbCl₂. Die Wanderungsgeschwindigkeit des Na⁺ überwiegt bei weitem, wie durch Teilung des Krystalls in drei Platten u. Analyse der Kathoden-, Anoden- u. der mittleren („neutralen“) Platte gezeigt wurde. Bei weniger hohen Temp. ändert sich während des Stromdurchgangs die Potentialverteilung im Steinsalz. Bei der Elektrolyse mit Pb-Elektroden bilden sich an der Anode PbCl₂-Dendrite, die unabhängig von der Stromrichtung längs den Würfel-diagonalen wachsen. Bei Verwendung von Cu-Anoden tritt nach einiger Zeit eine kirschrote Schicht auf, die in einigem Abstand von der Anode liegt u. gegen diese scharf abgegrenzt ist. Die mkr. Unters. zeigt völlige Durchsichtigkeit dieser Zone; analyt. ließ sich dort kein Cu nachweisen, wohl aber in der farblosen anodennahen Schicht. (Ztschr. f. Physik 31. 524—33. Leningrad, Röntgeninst.)

KYROPOULOS.

Roscoe H. Gerke, *Eine Zusammenstellung von Elektrodenpotentialen*. Vf. gibt eine Zusammenstellung von Elektrodenpotentialen u. zwar werden in diese 4 Klassen eingeteilt: 1. „Molar“-Elektrodenpotentiale (Metall in 1-n. Lsg. seiner Ionen tauchend), 2. Amalgam-Bezugselektroden, 3. Standard-Bezugselektroden, 4. Oxydations-Reduktionselektroden. Die Messungen werden an Ketten ausgeführt, welche keine Flüssigkeitspotentiale aufweisen. Es werden gewisse Vereinbarungen über die Wahl des Vorzeichens, den Nullwert des H₂-Elektrodenpotentials, Druck u. Temp. u. Konz. der verwendeten Gase u. Lsgg. gemacht; bei letzteren wird der Aktivitätskoeffizient mit in Rechnung gesetzt. In 4 Tabellen werden sodann die aus exakten Messungen des Vfs. u. anderer Autoren bekannten Potentiale der 4 obigen Klassen aufgezählt. In den Tabellen sind 32 Elemente aufgeführt, nur 20 treten als Material reversibel arbeitender Elektroden auf. Vf. weist fernerhin auf die bei der Best. exakter Potentialwerte zu vermeidenden Fehlerquellen hin. Die angeführten Standardbezugselektroden sind gut reproduzierbar und einfach herzustellen. (Chem. Rev. 1. 377—95. Cambridge [Mass.])

FRANKENBURGER.

Samuel Glasstone, *Untersuchungen über elektrolytische Polarisation*. Teil II. Die kathodische Überspannung von Quecksilber. (I. vgl. S. 1389.) Die kathod. Polarisation von Hg wurde im sauren Elektrolyten nach der direkten Methode u. nach der Kommutatormethode bestimmt. Hierbei wurde sie 0,002, 0,004 u. 0,006 sec. nach Unterbrechung des Stromes gemessen u. auf extrapoliert. Im nicht zu verd. Elektrolyten waren bei geringer Stromdichte beide Werte fast ident. Bei Stromdichten oberhalb 0,001 Amp/qcm gibt die direkte Methode höhere Werte der Überspannung als die indirekte. Die Differenz steigt bei abnehmender Konz. des

Elektrolyten u. mit fallender Temp., sie dürfte auf Widerstände an der Elektrodenoberfläche zurückzuführen sein. Die Überspannung (nach der Kommutatormethode ermittelt) ist in H_2SO_4 zwischen 6-n. u. $\frac{1}{50}$ -n. prakt. konstant; sie liegt bei 10° je nach der Stromdichte zwischen 0,93 u. 1,01 V, bei 70° zwischen 0,80 u. 0,87 V. Bei Ggw. von Alkalisalzen wurden erheblich höhere Werte gefunden. Dagegen ist die minimale Überspannung bei $p_H = 1-14$ prakt. konstant (0,74—0,76 V). In verd. Elektrolyten beeinflusst von der Anode abdifferenzierender O die Abklinggeschwindigkeit der rückläufigen EK. in einer Weise, die von dem Material des Gefäßes u. von der Stromdichte abhängt. (Journ. Chem. Soc. London 125. 2646—56. 1924. Exeter, Univ.)

HERTER.

Louis J. Bircher, Wm. D. Harkins und G. Dietrichson, *Zwei Arten von Überspannung und der Temperatureffekt*. Vf. unterscheiden 2 Arten von Überspannungen, Typus A ist charakterist. für ein kathod. erzeugtes Potential, Typus B ist charakterist. für das einfache Potential des Kathodenmaterials, dieser hat einen positiven Temperaturkoeffizienten u. tritt besonders bei aktiven Metallen auf. Der Temperaturkoeffizient des Typus A ist negativ. Das einfache Potential eines Metalls ist dasjenige Minimumpotential unterhalb des Potentials der H-Elektrode, welches erforderlich ist, damit das Metall als Kathode dienen kann; es ist ein Maß für die Gegen-EK. bei der Elektrolyse, wenn als Kathode ein akt. Metall, als Anode eine reversible H-Elektrode dient. Überspannungen vom Typus A haben von diesen verschiedene Werte, sie stellen die Polarisation dar, die durch den elektr. Strom hervorgerufen wird. Der Typus B ist störenden Einflüssen gegenüber beständiger als A. Die Bedingungen, welche Typus B begünstigen, sind: rauhe Kathoden, an glatten Kathoden geringe Stromdichte, hohe Temp., Verunreinigungen, die die Auflösung im Elektrolyten begünstigen, u. Störungen, die ein Rühren des Elektrolyten verursachen. Die Ergebnisse der Unters. der Abhängigkeit der Überspannung von der Temp. sind graph. dargestellt. Die Überspannung von Au, Cu u. Sn nimmt bei einer Stromdichte von 175 Mikroamp. pro qcm mit steigender Temp. um ca. 2 mV pro Grad ab, die Abnahme ist demnach weitgehend unabhängig vom Kathodenmaterial. Ist aber die Stromdichte nur wenig größer als das einfache Potential der Kathode, so kehrt sich der Temperatureffekt um. Bei akt. Metallen hängt also das Vorzeichen des Temperaturkoeffizienten von dem Typus der Überspannung ab. Auch der Einfluß der Temp. auf die Beziehung zwischen Überspannung u. Stromdichte wurde geprüft. Bei niedriger Temp. fängt das Kathodenpotential mit kleineren Werten an u. steigt mit zunehmender Stromdichte auf höhere Werte als bei höherer Temp. Der Einfluß der Temp. auf die Beziehung zwischen Typus A u. Stromdichte wurde an Bi, Pb u. Zn zwischen 0 u. 80° untersucht. Sowohl bei inakt. als bei akt. Metallen steigen die Überspannungskurven bei höherer Temp. nicht so schnell wie bei niedriger Temp. Bei inakt. Metallen sind indessen auch bei höheren Temp. viel kleinere Stromdichten fähig, Überspannungen vom Typus A zu erzeugen, als bei akt. Metallen. Bei den bisherigen Unters. der Überspannung ist häufig kein Unterschied zwischen den beiden Arten gemacht worden, u. die Ergebnisse der einen Art sind auch für die andere benutzt worden. (Journ. Americ. Chem. Soc. 46. 2622—31. 1924. Chicago [Ill.], Univ.)

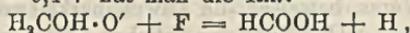
JOSEPHY.

Stefan Triandafil, *Einfluß des Säuregrades auf die galvanische Polarisation des Nickels*. Nach der früheren Methode (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 178. 1973; C. 1924. II. 1058) wurde die totale Polarisationsspannung einer aus Ni-Elektroden u. wss. $NiCl_2$ zusammengesetzten Zelle in Abhängigkeit von $[H^+]$ u. Temp. untersucht. Die Polarisation nimmt mit steigender $[H^+]$ ($1-10^{-9}$) u. steigender Temp. (0—100°) ab, der Temperatureinfluß ist, namentlich oberhalb 75°, weit bedeutender. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 737—39.)

BIKERMANN.

Carlos del Fresno, *Beitrag zur Untersuchung der elektrolytischen Oxydation*

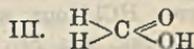
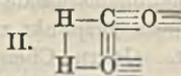
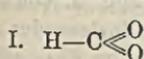
von *Formaldehyd*. E. MÜLLER u. HOCHSTETTER hatten (*Ztschr. f. Elektrochem.* 21. 367; C. 1914. II. 460) bei der Elektrolyse von *Formaldehyd* in alkal. Lsg. anod. H₂-Entw. beobachtet u. durch Zerfall von H₂CO₂'' erklärt; sie war nur an Anoden, die mit fein verteiltem Ag oder Cu bedeckt waren, zu beobachten, nicht an Pt-Elektroden. Später wurde ein *O-Aldehyd*, $\begin{matrix} \text{H} \\ | \\ \text{H} > \text{C} < \text{O} \\ | \\ \text{OH} \end{matrix}$ angenommen, der durch „*Dehydroxydation*“ zerfällt u. auch bei der anod. *Oxydation von Ameisensäure* auftritt, wie aus den anod. Zers.-Spannungen abgeleitet wird. Vf. wiederholt E. MÜLLERS Verss. (*Ztschr. f. Elektrochem.* 29. 264; C. 1924. I. 1324) mit *Formaldehyd* mit Platinkathoden u. mit blanken, verkupferten oder versilberten Pt-Anoden, die mittels Heber mit einer Normalelektrode verbunden sind. Die Stromintensität wird als Funktion der Spannung Anode-Normalelektrode aufgetragen. — Mit blanken Pt-Anoden erhält man die gleichen Resultate wie bei *Ameisensäure* (keine Gasentw., kein CO₂ in der Lsg.); bei hohen u. tiefen Potentialen geht nur die Rk. vor sich: H₂COHO' + 2F = HCOOH + H'. Mit stark verkupferter Anode in n. NaOH treten die bekannten Passivitätserscheinungen auf, bei *Formaldehydzusatz* tritt wie an Pt bei viel kleineren Spannungen Erhöhung der Stromintensität auf mit Gasentw., alsdann ein Sprung zu positiven Potentialen u. sinkender Stromstärke ohne Gasentw. Unter -0,4 V hat man die Rk.:



oberhalb +0,5 V nur die an Pt beobachtete. Mit großen versilberten Elektroden in alkal. *Formaldehyd* beginnt der Anstieg der Stromstärke um so eher, je alkal. die Lsg. ist; die Stromstärken sind höher als an Cu. Nur mit spitzenförmiger Ag-Anode u. wenig Alkali ist der charakterist. Abfall der Stromstärke u. das Auftreten positiverer Potentiale beim Überschreiten eines bestimmten Potentials zu beobachten; doch ist der Stromabfall u. die Scheidung der beiden anod. Vorgänge nicht so deutlich wie am Cu (H₂-Entw. bei -0,6 V, *Oxydation* unter B. von H'-Ion bei +1,0 V). — E. MÜLLERS Hypothesen erklären die Beobachtungen des Vfs. vollständig. Vf. findet alle drei von MÜLLER aufgestellten Rkk. H₂-Entw. kann nur bei niedrigen Potentialen u. katalysierenden oxydfreien Metallen auftreten; bei einem bestimmten Potential oxydiert sich das Metall u. der katalyt. Einfluß hört auf. Die Unterschiede in den Befunden von MÜLLER u. dem Vf. erklären sich durch die verschiedene Art der Elektroden (fein verteiltes u. dichtes Metall). (*Anales soc. espanola Fis. Quim.* 22. 121—32. Dresden, Techn. Hochsch. Lab. f. Elektrochem.)

W. A. ROTH.

C. del Fresno, *Die Elektronentheorie der Valenz und die elektrolytische Oxydation von Formaldehyd*. E. MÜLLER hatte (*Ztschr. f. Elektrochem.* 29. 264; C. 1924. I. 1324) die anod. Zers. der *Ameisensäure* durch B. eines Zwischenprod. (I.) erklärt, das S. 482 in elektron. Schreibweise wiederkehrt u. ebenso wie ein Zwischenprod. (II.)



in H₂ u. CO₂ zerfallen muß. Diese Überlegungen lassen sich auch auf die anod. Zers. von *Formaldehyd* in NaOH-Lsgg. anwenden, die der Vf. (s. vorst. Ref.) untersucht hat. Das Zwischenprod. (III.) kann elektron. geschrieben werden, ohne daß man fünfwertigen Kohlenstoff anzunehmen braucht. Die Knorr-Müllersche Anschauung erlaubt, die Beobachtungen des Vfs. vollkommen zu erklären. (*Anales soc. espanola Fis. Quim.* 22. 545—50. 1924. Oviedo, Univ.)

W. A. ROTH.

A. Frumkin, *Potentialdifferenzen zwischen Flüssigkeiten und Luft*. (Vgl. *Ztschr. physik. Ch.* 111. 190; C. 1924. II. 2386.) Nach der früher geschilderten Methode (vgl. *Nature* 114. 158; C. 1924. II. 1668) wurde die Abhängigkeit der Potentialdifferenz *P* an der Grenze Luft/W. von der Menge der auf der Wasseroberfläche

ausgebreiteten unl. Substanz untersucht. P ist beinahe konstant bei sehr geringen Öl (z. B. Palmitinsäure)zusätzen, die für eine monomolekulare Schicht nicht ausreichen, u. wieder beinahe konstant bei beträchtlichem Zusatz; der Übergang vom ersten zum zweiten Wert vollzieht sich sehr steil. Die Unempfindlichkeit der P für Ölmengen unter der „monomolekularen“ soll nach Vf. mit B. von auf der Oberfläche schwimmenden Ölmolekülkomplexen zusammenhängen. (Kolloid-Ztschr. 35. 340—42. 1924. Moskau.)

BIKERMAN.

Sydney Raymond Carter und **Frederick Measham Lea**, *Das Diffusionspotential und die Überführungszahl von Chlorwasserstoffsäure in konzentrierter Lösung*. Die EKEK. der Ketten $(Pt)H_2 | HCl(c_1) | HCl(c_2) | H_2(Pt)$ (mit Überführung) ϵ' u. $(Pt)H_2 | HCl(c_2)HgCl | Hg | HgClHCl(c_1) | H_2(Pt)$ (ohne Überführung) E' wurden gemessen u. deren wahre Werte ϵ u. E unter Berücksichtigung des Dampfdruckes der HCl berechnet. Für konz. HCl darf eine konstante Überführungszahl nicht angenommen werden, wohl aber ein „effektiver Mittelwert“ $W = \epsilon : E$. Für das Diffusionspotential π wird die Gleichung $\pi = E'/2 - \epsilon + RT/4F \cdot \log(b-c)/(b-c')$ abgeleitet, in der b den Luftdruck u. c u. c' die Dampfdrucke der verd. u. konz. Lsg. bedeuten. W u. π wurden für HCl von 2-n.—11,5-n. bestimmt, eine Nachprüfung der gefundenen Werte mit einer Cu'-Cu''-Oxydations-Red.-Kette gab befriedigende Resultate. Die Vers. beweisen die Anwendbarkeit von $Hg | HgCl$ als anod. reversible Elektrode in konz. HCl. Nach der üblichen Gleichung $\pi = (u-v)/(u+v) \cdot RT/nF \cdot \log c_2/c_1$ aus Viscositätsdaten berechnete Werte für π zeigten starke Abweichungen von den nach der obigen Methode gefundenen. (Journ. Chem. Soc. London 127. 487—94. Edgbaston, Univ. of Birmingham.)

HERTER.

Sydney Raymond Carter und **Frederick Measham Lea**, *Der Einfluß der Säurekonzentration auf das Oxydations-Reduktionspotential von Cupro- und Cuprichlorid*. Es wird die EK. der Ketten $Pt | CuCl, CuCl_2, x-n. HCl | n. HCl | n. KCl | n. KCl, HgCl | Hg$ u. $Pt | CuCl, CuCl_2, x-n. HCl | n. HCl | n. K_2SO_4 | Hg_2SO_4, n. K_2SO_4 | Hg$ in N_2 -Atmosphäre bei 18° für $x = 1$ bis 11,5, verschiedene Cu Konz. u. verschiedene Werte des Verhältnisses $Cu^I : Cu^{II}$ gemessen u. unter Berücksichtigung des Diffusionspotentials an der Grenze $x-n. HCl | n. HCl$ die Oxydationspotentiale Cu^I-Cu^{II} berechnet. Diese haben bei $[Cu^I] = [Cu^{II}]$ ein Maximum in 7—8-n. HCl; zur Erklärung wird angenommen, daß sowohl Cu^I als Cu^{II} mit HCl Komplexe bilden, wobei in schwach sauren Lsgg. die Abnahme der Cu^I , in stärker sauren die Verarmung an Cu^{II} überwiegt. Beim Mischen salzsaurer Lsgg. von $CuCl$ u. $CuCl_2$ entsteht eine braune Lsg., deren Farbtiefe mit steigender HCl-Konz. zunimmt. Bei Veränderungen der gesamten Cu-Menge u. des Verhältnisses $Cu^I : Cu^{II}$ gilt die Formel $E = E_0 - RT/nF \cdot \log[Cu^I]/[Cu^{II}]$, worin E das abgelesene Potential, E_0 das Potential für $[Cu^I] = [Cu^{II}]$ ist, in einem beschränkten Bereich. Aus den Kurven der Oxydationspotentiale der Cu-Lsgg. u. von SO_2 bei verschiedener HCl-Konz. wird der Umschlagspunkt zwischen reduzierender u. oxydierender Wrkg. des SO_2 abgeleitet. (Journ. Chem. Soc. London 127. 499—510. Birmingham, Univ.)

KRÜGER.

Einar Billmann, **A. Langseth Jensen** und **Kai O. Pedersen**, *Methode zur Messung der Reduktionspotentiale von Chinhydronen*. Vf. geben eine Theorie der Methode zur Messung des Reduktionspotentials eines Chinhydrons, die darauf beruht, daß das Potential einer Elektrode gemessen wird, die das Hydrochinon eines Chinhydrons in der Lsg. des Chinons eines anderen Chinhydrons (mit bekanntem Reduktionspotential) enthält, also ohne das Chinhydron selbst darstellen zu müssen. Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden. — Es wurden gemessen bei 25° für *Toluchinhydron* 0,6444; *p-Xylochinhydron* 0,5893; *Monochlorchinhydron* 0,7124; *Monobromchinhydron* 0,7120; *Dichlor-2,5-chinhydron* 0,7230; *Dibrom-2,5-chinhydron* 0,7228; *Monochlortoluchinhydron* 0,6542; *Dichlortoluchinhydron* 0,6566; *Monobrom-*

toluchinhydrone 0,6564; Dibromtoluchinhydrone 0,6591; Monochlorxylochinhydrone 0,5949 u. Dichlorxylochinhydrone 0,5918. (Journ. Chem. Soc. London 127. 199—208. Kopenhagen, Univ.) HORST.

Herbert S. Harned, *Der Aktivitätskoeffizient von Natriumhydroxyd in wässriger Lösung*. (Vgl. S. 1568.) CO_2 -freie NaOH -Lsgg. wurden durch Zers. von Na-Amalgam durch W . hergestellt. Berührung mit Luft wurde sorgfältig vermieden. Der Aktivitätskoeffizient wurde nach Messungen der EK. der Kette $\text{H}_2 | \text{NaOH} (m_2) | \text{Na}_2\text{Hg} | \text{NaOH} (m_1) | \text{H}_2$ bei 25° berechnet, $m_1 \sim 0,01$ -n. Die Amalgamkonz. betrug ungefähr 0,01%. Erst wurde der Aktivitätskoeffizient unter Vernachlässigung des Dampfdrucks berechnet nach der Gleichung:

$$\log \gamma = -\beta m^{\alpha'} + \alpha m \quad (1)$$

dann wurden die gefundenen Konstanten α , α' , β in die Dampfdruckgleichung eingesetzt u. dann der korrigierte Wert für γ nach der Gleichung:

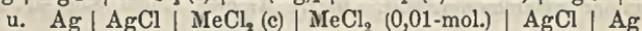
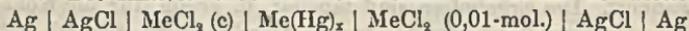
$$E + 0,05915 \log p_2/p_1 = 0,1183 \log \gamma_2 m_2/\gamma_1 m_1 \quad (2)$$

berechnet. Da in (1) nur für Konz. zwischen 0,02—3-mol. $\beta = 0,288$; $\alpha' = 0,387$; $\alpha = 0,13$ gilt, so wird für höhere Konz. γ zu niedrig ausfallen, daher werden die Konstanten mit Hilfe des korrigierten Aktivitätskoeffizienten neu berechnet, nach den neuen Werten wird der Dampfdruck korrigiert u. danach wieder der Aktivitätskoeffizient. Die Werte von KNOBEL (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 70; C. 1923. III. 891) für KOH wurden nach derselben Methode umgerechnet. Für NaOH u. KOH sind die Aktivitätskoeffizienten in ihrer Abhängigkeit von der Konz. graph. dargestellt. Bei gleichen Konz. ist oberhalb von 0,05-mol. der Aktivitätskoeffizient von KOH größer als der von NaOH . (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 676—84.) JOSEPHY.

Herbert S. Harned, *Der Aktivitätskoeffizient von Natriumhydroxyd in Natriumchloridlösungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Die EK. der Kette $\text{H}_2 | \text{NaOH} (m_1), \text{NaCl} (m) | \text{Na}_2\text{Hg} | \text{NaOH} (m_1) | \text{H}_2$ wird bei 25° gemessen, für $m_1 = 0,1$ - u. $0,01$ -n., m wurde bis zu 3-n. variiert. Für 0,1-n. NaOH in NaCl hat der Aktivitätskoeffizient ein Minimum bei einer Gesamtkonz. ($m + m_1$) von 2-mol., für 0,01-n. NaOH in NaCl bei einer Gesamtkonz. von mindestens 2,5-mol.; für reines NaOH liegt das Minimum unter 1-mol. Bei konstanter Gesamtkonz. nimmt der Aktivitätskoeffizient mit der NaOH -Konz. ab. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 684—89.) JOSEPHY.

Herbert S. Harned, *Der Aktivitätskoeffizient von Kaliumhydroxyd in Kaliumchloridlösungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Die EK. der Kette $\text{H}_2 | \text{KOH} (m_1), \text{KCl} (m) | \text{KOH} (m_1) | \text{H}_2$ wurde für 0,01 u. 0,1-mol. KOH -Konz. bestimmt u. die Aktivitätskoeffizienten danach berechnet. Der Aktivitätskoeffizient von KOH in KCl ist größer als der von NaOH in NaCl bei gleicher Konz. von Hydroxyd u. Salz, obgleich NaCl einen größeren Aktivitätskoeffizienten hat als KCl . Das Verhältnis der Werte für reine KOH u. für KOH in KCl ist ähnlich wie bei NaOH . (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 689—92. Philadelphia [Penns.], Univ.) JOSEPHY.

Walter W. Lucasse, *Aktivitätskoeffizienten und Überführungszahlen von Erdalkalichloriden*. Die Aktivitätskoeffizienten werden aus EKK. der Ketten:



berechnet. Die Messungen wurden bei 25° ausgeführt. Die Konz. der ersten Kette liegen zwischen 1,65 u. 3,015 bzw. 3,502-mol. Bis zu 0,1-mol. Lsgg. liegen die Kurven (Abszisse: $\sqrt{\text{Molarität}}$, Ordinate: Aktivitätskoeffizient) für CaCl_2 u. SrCl_2 dichter zusammen als die für SrCl_2 u. BaCl_2 . Oberhalb dieser Konz. divergieren die Kurven der ersten stärker voneinander als die der letzten. Mit wachsendem Mol.-Gew. wird das Minimum des Aktivitätskoeffizienten nach höheren Konz. verschoben. Die Überführungszahlen der Kationen wurden aus den EKK. der 2. Kette

mit der Grenze Fl.-Fl. u. denen der 1. berechnet (vgl. MC INNES u. BEATTIE (Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 1117; C. 1920. III. 661). Sämtliche Werte sind zum Vergleich in einer Tabelle zusammengestellt. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 743—54. Philadelphia [Penns.], Univ.)

JOSEPHY.

George Scatchard, *Die Aktivitäten starker Elektrolyte. I. Die Aktivität von Chlorwasserstoffsäure, abgeleitet aus der elektromotorischen Kraft von Wasserstoff-Silberchlorid-Ketten.* Vf. erweitert die Messungen der EK. der Kette Pt, H₂ | HCl, AgCl | Ag von NOYES u. ELLIS (Journ. Americ. Chem. Soc. 39. 2532; C. 1918. II. 599) u. LINHART (Journ. Americ. Chem. Soc. 41. 1175; C. 1919. III. 850) auf einen Konzentrationsbereich zwischen 0,01 u. 1,5-n. Zwecks schneller Einstellung des Gleichgewichts wird eine rotierende H-Elektrode benutzt. Die Elektrodengefäße befinden sich in einem Thermostaten bei 25°. Die Meßdaten vom Vf., von NOYES u. ELLIS u. LINHART sind tabellar. zusammengestellt. Die Berechnung des Aktivitätskoeffizienten γ aus den Messungen der EK. E bei der Molarität m geschieht nach der Gleichung von LEWIS u. RANDALL:

$$E_0' = E + 118,3 \log m = E_0 - 118,3 \log \gamma,$$

wobei E_0 der Wert für E_0' bei der Konz. Null ist. Die Übereinstimmung mit den Werten von LINHART für verd. Lsgg. ist sehr gut u. bestätigt das Grenzgesetz von DEBYE u. HÜCKEL $-\log \gamma = 0,5 \sqrt{m}$. Der mittlere Aktivitätskoeffizient von HCl ist für 0,001-molare Lsgg. bei 25° 0,966; für 0,1-molare Lsgg. 0,801; für 1-molare Lsgg. 0,817. Werte innerhalb dieses Intervalls sind im Original ebenfalls angegeben. Die Übereinstimmung mit von RANDALL u. VANSELOW (S. 621) aus Gefrierpunktmessungen berechneten Werten ist gut. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 641—48.)

JOSEPHY.

George Scatchard, *Die Aktivitäten starker Elektrolyte. II. Eine Revision der Aktivitätskoeffizienten von Kalium-, Natrium- und Lithiumchlorid und Kaliumhydroxyd.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die Aktivitätskoeffizienten von KCl, NaCl, LiCl u. KOH wurden neu bestimmt aus Messungen der EK., des Gefrierpunkts oder des Dampfdruckes. Die Extrapolation auf die Konz. Null erfolgte mit Hilfe der Gleichung von DEBYE u. HÜCKEL: $-\log \gamma = 0,5 \sqrt{m} - Bm$, die sich für die Konz. Null der Form $-\log \gamma = 0,5 \sqrt{m}$ nähert. Für Gefrierpunktmessungen lautet die entsprechende Gleichung: $j = 0,38 \sqrt{m} - bm$, woraus folgt: $-\log \gamma = 0,495 \sqrt{m} - 0,868 bm$. $j = 1$ [molare Gefrierpunktserniedrigung/molare Gefrierpunktserniedrigung bei der Nullkonz.]. Die Berechnung des Aktivitätskoeffizienten von KCl geschah nach Messungen der EK. der Kette: Ag | AgCl, KCl (c') | K, Hg | KCl (c''), AgCl | Ag bei 25°, nach Gefrierpunkts- u. Dampfdruckmessungen verschiedener Autoren. Zur Best. des Aktivitätskoeffizienten von NaCl wurden Messungen der EK. der Kette Hg, Na | NaCl, HgCl | Hg u. Gefrierpunktmessungen benutzt; der Aktivitätskoeffizient von LiCl wurde ganz analog dem von KCl erhalten. Bei KOH wurde in Betracht gezogen, daß in der Kette Pt, H₂ | KOH (c') | K, Hg | KOH (c'') | H₂, Pt nach $\frac{1}{2} H_2 + KOH = H_2O + K$, pro Mol KOH ein Mol W. in entgegengesetzter Richtung wandert. Die Ergebnisse sind tabellar. u. graph. für die Konz. zwischen 0,001 u. 1,0-molar zusammengestellt. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 648—61.) Jos.

Richard Bock, *Über die Dielektrizitätskonstante und den Absorptionskoeffizienten von Glycerin.* Vf. hat mittels der Drudeschen Kondensatormethode bei einer Wellenlänge von 137,5 cm Dielektrizitätskonstante u. Absorptionskoeffizient von Glycerin in Abhängigkeit von der Temp. gemessen. Im Gegensatz zu DRUDE wurden die Schwingungen nicht mittels Induktors u. Funkenstrecke, sondern nach BARKHAUSEN u. KURZ mittels Elektronenröhre erzeugt. Das Temp.-Gebiet erstreckte sich von -140° bis $+220^\circ$. Die DE. beträgt von -140 bis ca. -15° innerhalb der Versuchsfehler nahezu konstant 2,8, steigt von da an beschleunigt u. erreicht bei

ca. $+50^\circ$ ein Maximum mit 35,8, um dann bis 225° allmählich auf 25,3 abzufallen. Im Gebiete von -15° bis $+60^\circ$ liegt auch ein starkes Absorptionsgebiet mit einem Maximum bei $+22^\circ$. Vergleich der Befunde des Vfs. mit den Beobachtungen GRAFFUNDERS (Ann. der Physik [4] 70. 225: C. 1923. III. 201) zeigt, daß sich mit abnehmender Wellenlänge das Dispersionsgebiet, d. h. das Gebiet der starken Zunahme der DE. zu höheren Temp. hin verschiebt. Die Diskrepanz zwischen den Befunden des Vfs. u. früherer Autoren erklärt sich daraus, daß diese zu verschiedenen Seiten des Absorptionsgebiets gemessen haben. (Ztschr. f. Physik 31. 534—43. Berlin, Landw. Hochschule.) KYROPOULOS.

Fred Fairbrother und Harold Mastin, *Untersuchungen über Elektroosmose*. Teil III. (II. vgl. S. 1279.) Die im I. Teil (S. 1167) in NaOH u. HCl ausgeführten Messungen über das Potential eines Carborundum-Diaphragmas wurden durch Messungen in Salzsgg. vervollständigt. Verwandt wurden Lsgg. von KCl, K_2SO_4 , $K_4Fe(CN)_6$, $BaCl_2$, $AlCl_3$ u. $Th(NO_3)_4$. Es ergab sich, daß die Anionen wenig Einfluß auf ζ (s. S. 1167) haben, während die Kationen ζ zu erniedrigen suchen. Al^{+++} u. Th^{++++} kehren sein Vorzeichen um, u. zwar schon bei einer Konz. von ca. $n \times 10^{-6}$. Seinen maximalen positiven Wert erreicht das in W. u. HCl negative ζ bei einer Konz. der genannten Ionen von ca. $n \times 10^{-4}$ u. nimmt bei höheren Konz. langsam wieder ab. In sehr verd. Lsgg. von K-Salzen ist ζ negativer als in W., was zum Teil auf Versuchsfehler (atmosphär. CO_2) zurückzuführen sein dürfte. Beachtung verdient jedoch die Feststellung, daß in $n/50\,000$ K_2SO_4 der Wert von ζ erheblich niedriger ist als der niedrigste in W. beobachtete Wert. Es wird auf Analogien zwischen obigen Ergebnissen u. den Mitteilungen von KRUYT (Kolloid-Ztschr. 22. 81; C. 1918. II. 241) über Strömungspotentiale in Glaskapillaren hingewiesen. (Journ. Chem. Soc. London 127. 322—27. Manchester, Univ.) HERTER.

A. Goetz, *Über den Zusammenhang zwischen Thermokräften und Raumgitter bei reinem Eisen*. (Vgl. S. 621.) Vf. sucht den früheren Befund, daß die kub. flächenzentrierte Modifikation des Fe thermoelekt. negativ gegenüber der kub. raumzentrierten Modifikation ist, folgendermaßen zu deuten. Trotz einer größeren D. ist die Aufnahmefähigkeit des γ -Fe für Elektronen kleiner als jene des α , β oder δ -Fe. Es wird daher angenommen, daß im kub. Gitter das Kraftfeld eines Atoms Kugelform besitze. Im Elementarbereich wird also ein gewisser Bereich von diesen kugelförmigen Kraftfeldern ausgefüllt, die den Eintritt der Elektronen beeinflussen. Diese Eintrittsstörung ist in dem nicht vom Kraftfeld erfüllten Raum klein u. dieser „freie Raum“ kann als Maß für die Aufnahmefähigkeit der Elektronen gelten. Es läßt sich nun die Änderung des „freien Raums“ bei der Umwandlung des flächenzentrierten in das raumzentrierte Fe berechnen u. diese Änderung als Funktion einer Konstanten darstellen, welche angibt, wie sich der Radius des jeweiligen Kraftfeldes zum kleinsten Atomabstand verhält. Nimmt man als Radius des Kraftfeldes den halben kleinsten Atomabstand an, dann stimmt diese Beziehung gut mit dem experimentellen Befund überein. Weiter erhält die Hypothese über die Bedeutung des „freien Raums“ für das thermoelekt. Verh. des Fe eine qualitative Stütze durch dessen Verh. bei Dilatation u. Kompression, wo der „freie Raum“ ebenfalls vergrößert oder verkleinert wird. (Physikal. Ztschr. 26. 260—64. Göttingen, Univ.) BECKER.

L. Lütting und G. Chaudron, *Magnetische Untersuchung der stabilen Form der Sesquioxyde des Eisens und des Chroms*. Vf. untersuchen die stabilen Formen von Fe_2O_3 u. Cr_2O_3 innerhalb eines Temperaturgebietes von 400 — 1200° auf ihre magnet. Suszeptibilität hin, die Lage der Umwandlungspunkte dieser Oxyde ist unterhalb dieses Bereiches. Die Verb. sind durch Zers. von $FeSO_4$ bzw. $Fe(NO_3)_3$ bei 500° u. durch Red. von $K_2Cr_2O_7$ mit S bereitet; die magnet. Messungen erfolgen an den in einer Quarzröhre befindlichen Proben mittels der magnet. Wage von

CURIE-CHÉNEVEAU. Im elektr. Ofen werden die Proben auf eine bestimmte Temp. 12 Stdn. lang erhitzt, abgekühlt u. auf ihre Suszeptibilität hin geprüft. Bei 600° zeigt die Suszeptibilität des Fe_2O_3 einen jähen Abfall, bei 800° die des Cr_2O_3 einen scharfen Anstieg. Weiterhin untersuchen Vff. die DD. der Oxyde in Abhängigkeit von der Erhitzungstemp.; diese variiert mit dem infolge von Kornverkleinerung u. Sinterung der Oxyde veränderlichen Gehalt derselben an adsorbierten Gasen. Vermutlich ist auch die Diskontinuität im magnet. Verh. auf den Einfluß des „Korn“materials der Oxyde zurückzuführen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 289—91.)

FRANKENBURGER.

Oliver Coligny de Champfleury Ellis und Richard Vernon Wheeler, *Die Bewegung der Flamme in geschlossenen Gefäßen*. Vff. weisen durch photograph. Aufnahmen an Methan-Luft-Gemischen nach, daß bei Anwendung kugelförmiger Explosionsgefäße u. zentraler Zündung die Flamme nach allen Richtungen mit gleicher Geschwindigkeit fortschreitet u. gleichzeitig die Wandung erreicht. In zylindr. Gefäßen bewegt sie sich solange auf konzent. Kugelflächen, bis sie auf die Seitenwände trifft; von da an treten mit Zunahme der Berührungsfläche zwischen Wellenfront u. Gefäß wachsende Wärmeverluste durch Leitung auf. Der Maximaldruck u. die Geschwindigkeit der Drucksteigerung ist deshalb sowohl von der Form des Gefäßes als von dem Ort der Zündung abhängig. (Journ. Chem. Soc. London 127. 764—67. Sheffield, Safety in Mines Research Board Labor.) KRÜGER.

Albert Greville White, *Grenzen für die Fortpflanzung der Flamme in brennbaren Gas-Luft-Gemischen*. III. Teil. *Der Einfluß der Temperatur auf die Grenzen*. (II. vgl. S. 2211.) Vf. bestimmt die untere u. obere Grenze der Brennbarkeit der Gemische von Luft mit H_2 , CH_4 , C_2H_4 u. CO bis 400°, mit C_2H_2 u. *n*-Pentan bis 300° u. vergleicht seine Resultate mit den Ergebnissen anderer Forscher. Es werden Rohre von 1,5 m Länge u. 25 mm Durchmesser u. nach unten fortschreitende Verbrennung angewandt. Die gefundenen tabellar. u. graph. wiedergegebenen Werte weichen von den älteren fast durchweg merklich ab. Wird die Temp. gegen die obere bezw. die untere Brennbarkeitsgrenze aufgetragen, so relutieren außer bei der unteren Grenze für CO u. der oberen Grenze für C_2H_4 u. C_2H_2 gerade Linien; ihr Anstieg fällt mit abnehmendem Rohrdurchmesser; Fortschreiten der Verbrennung horizontal oder nach unten bewirkt keinen Unterschied. Die theoret. Flammentemp. für die untere Brennbarkeitsgrenze ist mit Ausnahme von H_2 in dem untersuchten Temperaturbereich konstant. Die bei verschiedenen Temp. gefundenen Werte der unteren Brennbarkeitsgrenzen u. die betreffenden Wärmewerte zeigen, daß die Zündungstemp. mit der Fortpflanzung der Flamme in keinem unmittelbaren Zusammenhang steht. (Journ. Chem. Soc. London 127. 672—84. Ardeer, NOBEL-Lab.)

KRÜGER.

Téofilo Isnardi, *Über die Schallgeschwindigkeit und das Verhältnis der spezifischen Wärmen bei Flüssigkeiten*. (Vgl. Physikal. Ztschr. 25. 439; C. 1924. II. 2232.) $c_p/c_v = k$ wird aus der Schallgeschwindigkeit berechnet; wenn c_p bekannt ist, kann man c_v nach dem zweiten Hauptsatz ableiten. Für *A.* ergibt sich zwischen 0 u. 15° thermodynam. $k = 1,36$, akust. 1,34, für *A.* zwischen 8 u. 23° thermodynam. $k = 1,20$, akust. 1,23, also ähnlich wie für zweiatomige Gase. Für *W.* ist $c_p - c_v$ bei Zimmertemp. fast = 0, daher die Übereinstimmung der beobachteten u. der nach der einfachen Formel berechneten Werte. (Contribución al Estudio Científico fis. y matemát. 3. 223—26. 1923. La Plata, Faculd. de Cienc. fisicomat.) W. A. R.

Henry Booth und Edmund John Bowen, *Die Lösungs- und Zersetzungswärme von Chlordioxyd*. Die molekulare Lösungswärme von ClO_2 wurde zu 6600 ± 200 cal, seine Zersetzungswärme zu 23500 cal bestimmt. Die Messungen wurden an nach BRAY (Ztschr. f. physik. Ch. 54. 463 [1906]) hergestelltem Gemisch von ClO_2 u. CO_2

ausgeführt, indem die der Reaktionswärme äquivalente elektr. Energie ermittelt wurde. Die Rkk. wurden in Dewargefäßen ausgeführt, zur elektr. Heizung wurde Ni-Cr-Band verwandt, die Erhöhung der Temp. beim Lösen wurde mit einem Beckmannthermometer, bei der Zers. durch elektr. Funken mit einem Cu-Constantanthermoelement gemessen. Quantentheoret. Betrachtungen des Zerfalls von ClO_2 führen zu dem Schluß, daß Schwingungsenergie zur chem. Aktivierung des Mol. nicht ausreicht, vielmehr scheint elektron. Aktivierung erforderlich. (Journ. Chem. Soc. London 127. 342—45. Oxford.) HERTER.

Arthur Grollman und J. C. W. Frazer, *Die Dampfdruckerniedrigung wässeriger Schwefelsäurelösungen bei 25°*. Die Methode der Dampfdruckmessungen war die von FRAZER u. LOVELACE (Journ. Americ. Chem. Soc. 36. 2439; C. 1915. I. 821). H_2SO_4 wurde durch Erhitzen der beim Kontaktverf. erhaltenen rauchenden Säure u. Absorption des entweichenden SO_3 in dest. W. hergestellt, von SO_2 wurde sie durch Erhitzen im N_2 -Strom befreit. Nach dem Verdünnen auf das gewünschte Vol. wurde auch die gel. Luft durch Kochen der Lsg. entfernt. Die Meßdaten sind für Konz. zwischen 0,073- bis 2,871-mol. Lsgg. tabellar. angegeben, u. die molekulare Dampfdruckerniedrigung in mm Hg ist als Funktion der Molarität graph. dargestellt. Aus den Daten wurden nach der Methode von LEWIS u. RANDALL die Aktivitätskoeffizienten berechnet, die in ihrer Abhängigkeit von der Molarität ebenfalls graph. wiedergegeben sind. Die Kurve stimmt mit der aus Gefrierpunktmessungen u. Messungen der EK. erhaltenen fast genau überein. Der mittlere Aktivitätskoeffizient ist für 0,073-mol. H_2SO_4 0,319, für 1,097-mol. 0,146; für 2,009-mol. 0,144 u. für 2,871-mol. 0,158. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 712—17. Baltimore [Maryland], JOHNS HOPKINS Univ.) JOSEPHY.

Richard Lorenz und W. Herz, *Zur Kenntnis der Dampfdruckkurven von Salzen*. (Vgl. S. 624.) Vff. berechnen die Konstante $q = (T_2 - T_1)/(\mathcal{V}_2 - \mathcal{V}_1)$ der Dampfdruckformel nach DÜHRING (Neuere Grundgesetze zur rationalen Chemie u. Physik, Leipzig 1878) u. die Konstante $q = T_1/\mathcal{V}_1$ der modifizierten Dampfdruckformel von LORENZ (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 138. 104; C. 1924. II. 1568), wo T_1 u. T_2 zwei zu den Drucken p_1 u. p_2 gehörige Punkte der Dampfdruckkurve eines Stoffes I u. \mathcal{V}_1 u. \mathcal{V}_2 die entsprechenden, auf die gleichen Drucke bezüglichen Kpp. einer Vergleichssubstanz II sind. Als Vergleichssubstanz wird von den Vff. W. u. Hexan gewählt. Die Berechnung der Konstanten nach den beiden Gleichungen ergab bei den beiden Vergleichsfl. u. LiF, NaF, KF, RbF, CsF, LiCl, NaCl, KCl, RbCl, CsCl, LiBr, NaBr, KBr, CsBr, LiJ, NaJ, KJ, RbJ, CsJ hinreichende Übereinstimmung der in beiden Fällen gleich sein sollenden Konstanten. Bei sämtlichen Alkalihalogeniden liegen diese spezif. Faktoren ähnlich. Analoge Verhältnisse liegen vor bei AgCl , HgCl_2 , HgBr_2 , HgJ_2 , TlCl , TlBr , TlJ , GeCl_4 , PbF_2 , PbCl_2 , PbBr_2 , CrO_2Cl_2 , UF_6 . Dagegen ergeben sich bei TaF_5 Unterschiede in q , je nachdem diese Konstante mit W. oder Hexan als Vergleichsfl. berechnet ist. Bei Cu_2Cl_2 , Cu_2Br_2 , Cu_2J_2 sind die nach der Lorenzschen Formel berechneten Faktoren etwa halb so groß als die nach der Dühringschen Formel berechneten Werte, dagegen ist bei TlF der letzte Wert höher. Hier kann möglicherweise die Komplexität dieser Moll. die Ursache sein. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 143. 336—42. Frankfurt a. M., Breslau, Univv.) BECKER.

Charles A. Kraus und Warren C. Johnson, *Das sogenannte „Metallammonium“*. *Der Dampfdruck von Lösungen von Lithium in flüssigem Ammoniak*. (Vgl. S. 1273.) Unter sog. „Metallammonium“ wird das Radikal verstanden, das im Ammoniumradikal H-Atome durch Metallatome ersetzt enthält. Mit Hilfe von Dampfdruckmessungen der Lsgg. von Li in fl. NH_3 wird die Existenz eines solchen Radikals mit Li geprüft; es wird jedoch kein Anzeichen dafür gefunden. Die Dampfdruckmessungen bei $-39,4^\circ$ erstrecken sich vom Sättigungspunkt bis zu

einer Verdünnung von 60 Mol. NH_3 pro Mol. Li, bei dieser Konz. beträgt der Dampfdruck 549,6 mm, er ist also nur 15 mm unterhalb des Dampfdruckes von reinem NH_3 . Bei höheren Konz. bleibt der Dampfdruck annähernd konstant 540 mm, bei noch höheren Konz. wendet sich die Dampfdruckkurve konkav gegen die Konzentrationsachse, beim Sättigungspunkt beträgt der Dampfdruck $3,6 \pm 0,1$ mm. Für die Zus. der gesätt. Lsg. ergeben sich 3,61 Moll. NH_3 pro Li-Atom. Die Lsgg. von Li in NH_3 entsprechen ganz denen von Na in NH_3 . Wahrscheinlich sind in diesen Lsgg. die Li-Atome mit NH_3 -Moll. assoziiert, aber zur Annahme eines Molekularkomplexes liegt kein Grund vor. Die Ergebnisse von BENOIT (Bull. Soc. Chim. de France [4] 33. 908; C. 1924. I. 740) beruhen wahrscheinlich auf unvollständiger Einstellung des Gleichgewichts zwischen der fl. u. der Dampfphase. Vf. schlägt vor, den Ausdruck „Metallammonium“ aus der Literatur zu streichen. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 725—31. Providence [R. I.], BROWN UNIV.) JOSEPHY.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Jarl A. Wasastjerna, *Die Krystallstruktur des Dolomits*. Nach der Pulvermethode u. nach dem Spektrometervf. wird *Dolomit* verschiedener Herkunft untersucht. Die Raumgruppe des rhomboedr. paramorphen Krystalls ist C_{3v}^6 , Kantenlänge des Elementarparallelepipeds $a = 5,94 \text{ \AA}$, $\alpha = 47^\circ 30'$. Koordinaten der Atomschwerpunkte: Ca (000); Mg ($\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2}$); C ($t t t$), ($1 - t, 1 - t, 1 - t$); 0 (r, m, p), (m, p, r), (p, r, m), ($1 - r, 1 - m, 1 - p$), ($1 - m, 1 - p, 1 - r$), ($1 - p, 1 - r, 1 - m$). Der Strukturfaktor ergab die Parameter zu $t = \frac{1}{4}$, $r = \frac{1}{4}$, $m = 0$, $p = \frac{1}{2}$. Die Anordnung der CO_3 -Gruppe ist dieselbe wie im Calcit. (Soc. Fenn. Comm. phys.-math. 2. 14 Seiten, Nr. 14. 1924. Sep. v. Vf.) BECKER.

John Parry und F. E. Wright, *Afwillit, ein neues wasserhaltiges Calciumsilicat, von der Dutoitspan Mine, Kimberley, Südafrika*. Das Mineral ist farblos gläsig, hat die Zus. $3\text{CaO} \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$. Beim Befeuchten mit W. vor u. nach dem Glühen reagiert das letztere gegen Phenolphthalein u. Lackmus alkal. (CaO). HCl u. H_2SO_4 lösen unter Wärmeerw. Aus dem chem. Verh. gegen verd. Säuren schließt Vf. auf die Konstitutionsformel $2\text{H}_2\text{CaSiO}_4 \cdot \text{Ca}(\text{OH})_2$. Das Mineral gibt sein W. erst vollständig bei 375° ab. Es krystallisiert monoklin mit

$$a : b : c = 2,097 : 1 : 2,381 \quad \text{u.} \quad \beta = 98^\circ 26'$$

mit prismat. Habitus. Härte 4. D.¹⁰ 2,630. (Mineral. Magazine 20. 277—86.) ENSSLIN.

H. Fischer, *Über die optischen Eigenschaften des Albits*. Es werden die bisherigen Unterss. über die opt. Konstanten des Albits krit. besprochen u. neue Präzisionsmessungen an 3 Albiten angestellt. Als Ergebnis erhält Vf. für einen mittleren Albit als Brechungsexponenten für die D-Linie (für andere Linien vgl. Original) $\alpha 1,5288 \pm 0,0001$; $\beta 1,5326 \pm 0,0003$; $\gamma 1,5387 \pm 0,0002$ u. als Achsenwinkel ebenfalls für die D-Linie $77^\circ 59' \pm 14'$. (Ztschr. f. Krystallogr. 61. 226 bis 249. Heidelberg.) ENSZLIN.

J. Orcel, *Über zwei chromhaltige Klinochlore von Togo*. Im Kreis Atakpamé (Togo) kommen chromhaltige bald violette bald grüne Chlorite vor, wobei violette Modifikation stets mit Chromiten in Berührung steht. Dementsprechend enthält sie mehr Chrom: 4,16% Cr_2O_3 neben 31,78% SiO_2 , 15,24 Al_2O_3 , 0,47 Fe_2O_3 , 1,20 FeO , 34,87 MgO , 12,48 H_2O , während das grüne Gestein nur 0,85% Cr_2O_3 neben 32,42 SiO_2 , 16,95 Al_2O_3 , 0,62 Fe_2O_3 , 1,05 FeO , 35,88 MgO , 12,79 H_2O . Die Zus. entspricht somit der Formel $3\text{SiO}_2 \cdot (\text{Al}, \text{Cr})_2\text{O}_3 \cdot 5\text{MgO} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$. Die violette Modifikation ist dem Kotschubeit von Ural ähnlich. Nach der Theorie WERNADSKYS (Bull. Acad. St. Pétersbourg [6] 1909. 1183; C. 1910. I. 1217) stellen die Klinochlore isomorphe saure Salze der Säuren $\text{Al}_2\text{Si}_3(\text{OH})_{18}$ u. $\text{Cr}_2\text{Si}_3(\text{OH})_{18}$ dar. — Die D. des

violetten Klinoclors, 2,673, des grünen, 2,657; auch der Brechungsindex der violetten Modifikation ist größer. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 836—38.) Bl.

F. Müllbauer, *Die Phosphatpegmatite von Hagendorf i. Bayern.* (Neue Beobachtungen.) Beschreibung der Geologie u. Mineralparagenesis des Pegmatits. Als neue Mineralien werden beschrieben: *Triploidit* monoklin prismatisch $a:b:c$ 1,8516:1:1,4885 u. β 108° 14'. *Lehnerit* genannt nach dem Gönner der Münchner Staatssammlung. *Lehner.* Monoklin prismatisch $a:b:c$ = 0,8965:1:2,4939 u. β 110° 23'. Optisch positiv. Zus. $(\text{PO}_4)_4 \cdot (\text{Fe}, \text{Mn}, \text{Mg})_7 \cdot (\text{OH})_2 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$. *Wentzelit*, genannt nach dem Entdecker des Ploysteiner Strengit-Phosphoritoks, Pater H. Wentzel, ist monoklin prismatisch $a:b:c$ = 2,3239:1:2,8513 u. β 133° 58', opt. positiv u. hat die Zus. $(\text{PO}_4)_2(\text{Fe}, \text{Mn}, \text{Mg})_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$. *Baldaufit* genannt nach dem Oberbergrat BALDAUF hat die Zus. $(\text{PO}_4)_2(\text{Fe}, \text{Mn}, \text{Ca}, \text{Mg})_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, ist ebenfalls monoklin prismat. mit $a:b:c$ = 2,21:1:1,84 u. β 133° 18', opt. negativ. Weiter fand Vf. ein weißes sekundäres rhomb. Phosphat mit $a:b:c$ = 0,44907:1:0,22047 u. opt. positiv, dessen Material nicht zur Analyse ausreichte. (Ztschr. f. Krystallogr. 61. 318—36. München.)

ENSSLIN.

Ahlfeld, *Pufahlit, ein neues Sulfostannat.* Vorläufige Mitteilung. Auf der der Sociedad Montserrat gehörigen Mine Ichocollo bei Pasha fand Vf. ein neues metallglänzendes, undurchsichtiges, wahrscheinlich rhomb. oder monoklines Mineral von der Zus. Sn 41,9; Pb 37,4; Zn 6,3; S 13,5%, mit einem Gehalt von 208 g Ag pro Tonne, das er dem Mineralogen PUF AHL zu Ehren *Pufahlit* benennt. D. 5,4. Härte 2—3. Strich schwarz. (Metall u. Erz 22. 135—36. Polosi.)

ENSSLIN.

Emanuele Quercigh, *Über den Wismutinit.* Krystallograph. Unterss. des *Wismutinitis*. Bei künstlichen Krystallen ergab sich $a:b:c$ = 0,985:1:1,004. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 1. 33—37. Palermo, Univ.)

ZANDER.

Arthur Russell, *Bemerkung über das Vorkommen von metallischem Arsen in Cornwall; von Bismuthinit aus Shap, Westmorland, und von Smaltit und Nikkolit aus Coniston, Lancashire.* Eine von HARWOOD angefertigte Analyse des Arsens ergab 94,80% As, 5,15% Sb, 0,15% Fe, 0,11% S u. 0,20% Unl. (Mineral. Magazine 20. 299—304.)

ENSSLIN.

T. A. Rickard, *Die geologische Verteilung des Goldes.* (Engin. Mining Journ.-Press 119. 486—87.)

ENSSLIN.

Hironao Nishihara, *Eine enorme Magnesitlagerstätte in der Mandchurei.* Bei Tashihchiao in der Nähe von Mukden befinden sich große Magnesitlager. Der Magnesit mit einem Gehalt von 90—96% MgCO_3 wechsellagert mit Dolomiten u. Schiefen, von denen er scharf getrennt ist. Die Vorräte betragen etwa 300 Mill. Tonnen. Vf. glaubt, daß die Entstehung auf eine Umsetzung von CaCO_3 mit Mg-haltigen Wässern zurückzuführen ist. (Engin. Mining Journ.-Press 119. 488 bis 489.)

ENSSLIN.

E. H. Kranck, *Über ein Gadolinit-Vorkommen bei Lövböle in Kimito (S. W. Finnland).* Mineralog., krystallograph. u. chem. Unters. des 1922, als ersten in Finnland, gefundenen Gadolinitis. Hauptbestandteile sind: SiO_2 23,53%; Yttererden 46,71%; Ceriterden 2,82%; BeO 8,81%; FeO 13,50%. (Acta Acad. Aboensis Mathematica et Physica 3. 16 Seiten. 1924. Sep.)

ARNDT.

W. Wernadski, *Bericht über den Gang der Untersuchung radioaktiver Mineralvorkommnisse des Russischen Reiches während des Sommers 1914.* Es wurden zwei bedeutendere Vorkommnisse radioakt. Mineralien gefunden: im Bezirk des Flusses Sludjanka (am Ufer Baikals), wo die Uranmineralien zur auf Madagaskar entdeckten Gruppe von *Betafiten* gehören, u. im Fergan-Gebiet, in der Mine Tuja-Mujan, wo Utanovanadate gewonnen werden. (Bull. Acad. St. Pétersbourg [6] 1914. 1353—84.)

BIKERMAN.

Peter Tschirwinski, *Tyuyamunit aus der Tyuya-Muyun Radium Mine in Fergana*. Beschreibung der Mine u. ihrer Produktion. Es wurden dort neue Lager von Uran entdeckt. Der anstehende Tyuyamunit ist schwach gelblich, hat die Härte 2, ist rhombisch mit $a : b = 0,9876 : 1$. Pleochroismus sehr schwach. Er hat die Zus. $3\text{UO} \cdot \text{V}_2\text{O}_5 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ u. ist ll. in Mineralsäuren. (Mineral. Magazine 20. 287—95. Novoherkask Don Polytechn. Inst.)

ENSZLIN.

B. Ganssen (Gans), *Die Entstehung und Herkunft des Löß*. Der Löß ist eine Klimabildung, bei welcher das Bodenklima maßgebend ist. Er ist ein Prod. der ariden hydrat. Verwitterung eines feinkörnigen, meist unverwitterten, tonarmen u. SiO_2 -reichen Alkalitonerdesilicats u. Kalkes, die durch den Wind als Ablagerungen jeder Art zugeführt wurden. Die Teilchengröße ist 0,01—0,05 mm. (Mitt. Preuß. Geolog. Landesanstalt 1922. Heft 4. 35—46. Sep.)

ENSZLIN.

B. Ganssen (Gans), *Die klimatischen Bodenbildungen der Tonerdesilicatgesteine*. Die Tonerdesilicate gehen 3 Arten von Verwitterung ein. Die tonige Verwitterung tritt in den humiden kühlen u. gemäßigten Zonen auf. Es entstehen unter Verlust von Alkali- u. Erdalkalisilicat zeolithische durch HCl zersetzliche u. kaolin. durch H_2SO_4 zersetzliche wasserhaltige Tonerdesilicate. Die entstehenden Silicate enthalten etwa gleiche Mengen Al_2O_3 . Bei der hydrat. Verwitterung in ariden u. semi-ariden Zonen bilden sich unter Hydratation des Muttergesteins ohne Materialverlust nur zeolith. Silicate. Es entstehen aride Böden ohne kaolin. Silicate. Die latent. Verwitterung in humiden u. semihumiden heißen bis gemäßigten Zonen bringt unter hydrolyt. Spaltung der Silicate, sowohl der primären wie der zeolith., freie Tonerde hervor. Die Temp. spielt beim Zerfall wie bei der Wiedervereinigung der Verwitterungsprodd. eine große Rolle. (Mitt. Preuß. Geolog. Landesanstalt 1922. Heft 4. 1—34. Sep.)

ENSZLIN.

Hironao Nishihara, *Petroleum in Nordsachalin*. Die Ergebnisse der geolog. Unters. werden mitgeteilt. Die Vorkommen bei Oha, Ehabi, Nutovo, Boatasin u. Nogulik sollen gut u. sehr reichhaltig sein. (Engin. Mining Journ.-Press 119. 449—50. Dairen, Manschurei.)

WILKE.

Paul Lecomte, *Einige aktuelle Probleme der Bildung und Konstitution der Kohle*. In großen Zügen wird die Genesis der Kohlen geschildert. Eine eingehendere Betrachtung wird dem Auftreten von CH_4 u. CO_2 in den Flözen u. Abbaustrecken gewidmet. Die Kohle befindet sich nach Vf. infolge des meist hohen Druckes in einem plast. Zustand. Die Gase sind in diesem fl. Magma gel. Beim Abbau vermindert sich der Druck nach dem Abhieb zu, die plast. M. wird unter Ausdehnung (Drängen der Kohle) fest u. gibt die Gase ab. Diese Abgabe erfolgt allmählich mit fortschreitendem Abbau. Sind durch besondere Umstände Druckzentren in dem Flöz vorhanden, so kann bei dem Abbau plötzliche starke Ausdehnung der Kohle nach dem Ort zu erfolgen, die von Loslösung großer Kohlenmassen vom Stoß u. starken Gasausbrüchen begleitet ist. (Bull. Soc. ind. Mulhouse 90. 776—97.)

BIEL.

Percy E. Spielmann, *Die Entstehung des Erdöls*. Ausführliche Darst. aller bisherigen Hypothesen über Erdölbildung. (Rev. gén. des Sciences pures et appl. 36. 47—53. 111—19.)

BÖRNSTEIN.

H. Backlund, *Ein bei Dorf Boguslawka, Seeküstengebiet, gefallener Meteorstein*. Der Meteorstein ist am 18/10. 1916 gefallen; es wurden zwei Bruchstücke von ihm gefunden, die zusammen 257 kg wiegen, so daß er den größten Meteoritstein der Welt darstellt, dessen Fall beobachtet wurde. (Bull. Acad. St. Pétersbourg [6] 1916. 1817—20.)

BIKERMAN.

Gunnar Pehrman, *Über ein Nickeleisen aus Tannuola (Mongolei)*. Fundort des Nickeleisens südlich des oberen Jenisseies; besteht hauptsächlich aus *Plessit*, enthält *Troilit*-Krystalle, scheinbar von monoklinem Habitus, was darauf deutet, daß *Troilit* ein von den Pyrrhotinen verschiedenes Mineral ist. Die Oberfläche ist sekundär

auf ca. 1000° erhitzt u. dann schnell abgekühlt worden, was einen kosm. Ursprung wahrscheinlich macht. (Acta Acad. Aboensis Mathematica et Physica 3. 12 Seiten. 1924. Sep.) ARNDT.

Cecilia H. Payne, *Astrophysikalische Zahlen über die relative Häufigkeit der Elemente*. Vf. schätzt aus der Intensität der Sternenspektren die Häufigkeit des außerrd. V. einzelner Elemente. Verglichen mit der ird. Häufigkeit in der Erdkruste beträgt diese:

| | | | | | | | | | |
|----------------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| Element | Si | Na | Mg | Al | C | Ca | Fe | Zn | Ti |
| Außerird. V. | 5,7 | 5,7 | 4,2 | 3,6 | 3,6 | 2,9 | 2,5 | 0,57 | 0,43 |
| Ird. V. | 16,2 | 2,2 | 0,42 | 4,95 | 0,21 | 1,50 | 1,48 | 0,0011 | 0,241 |
| Element | Mn | Cr | K | V | Sr | Ba | Li | | |
| Außerird. V. | 0,36 | 0,29 | 0,11 | 0,05 | 0,002 | 0,0005 | 0,0000 | | |
| Ird. V. | 0,035 | 0,021 | 1,088 | 0,0133 | 0,0065 | 0,0098 | 0,0829 | | |

(Proc. National Acad. Sc. Washington 11. 192—98. HARVARD College Observatory.) BE.

D. Organische Chemie.

Charles Roszak, *Eine historische Erinnerung: Marcellin Berthelots allgemein anwendbare Hydrierungsmethode*. BERTHELOTS Methode der Red. mit konz. HJ wird in ihrer Ausführung u. in der Anwendung auf alle Arten von C-Verbb. besprochen. (Chaleur et Ind. 5. Suppl. 39—52. 1924.) BÖRNSTEIN.

Gilbert T. Morgan und **Victor Emmanuel Yarsley**, *Untersuchungen über Bestaffinität und Koordination*. Teil 23. *Reaktionen zwischen Trimethylstibin, Platinchlorid und Palladiumchlorür*. (22. vgl. MORGAN u. SMITH, S. 48.) Mit H_2PtCl_6 gibt Trimethylstibin ein Dichlorid u. weiterhin eine oder zwei Additionsverbb. aus dem entstandenen Platinsalz u. weiterem Trimethylstibin, je nachdem ob die Rk. in alkoh. oder wss. Lsg. stattfindet. In wss. Lsg. entsteht ein orangefarbenes, in W. u. organ. Lösungsm. unl. Prod. (I), in alkoh. Lsg. auch eine l. schwach gelbe Verb., die nach Analyse u. Mol.-Gew. *Bis(trimethylstibin)platinodichlorid*, $[2(CH_3)_3Sb, PtCl_2]$ (II), ist. Die orangefarbene Substanz geht bei 60° quantitativ in die gelbe über. Über ihre Struktur gab die auf zwei anderen Wegen vorgenommene Darst. Auskunft. Mit einem Überschuß an Trimethylstibin gehen beide Verbb. langsam in das l. *Tetrakis(trimethylstibin)platiniumchlorid*, $[Pt, 4(CH_3)_3Sb]Cl_2$ (III), über, das mit wss. K_2PtCl_4 in die orange Verb. I, demnach *Tetrakis(trimethylstibin)platiniumplatinodichlorid*, $[Pt, 4(CH_3)_3Sb]PtCl_4$, übergeführt wird. Mit H_2PtCl_6 geht III in *Tetrakis(trimethylstibin)platiniumplatinichlorid*, $[Pt, 4(CH_3)_3Sb]PtCl_6$ (IV), mit $PdCl_2$ in *Tetrakis(trimethylstibin)platiniumpalladiumchlorür*, $[Pt, 4(CH_3)_3Sb]PdCl_4$ (V), über. Mit überschüssigem H_2PtCl_6 aus IV das gelbe II u. I im Verhältnis 17:1. — Trimethylstibin u. $PtCl_2$ geben bei niederer Temp. ein orangefarbenes Additionsprod., das jedoch spontan in *Bis(trimethylstibin)palladiumdichlorid*, $[2(CH_3)_3Sb, PdCl_2]$, übergeht. Überschüssiges Trimethylstibin führt zu dem l. orangenen Salz *Tetrakis(trimethylstibin)palladiumchlorid*, $[Pd, 4(CH_3)_3Sb]Cl_2$, das stabiler als das Pt-Analogue ist. Mit verd. HCl geht es in ein Hydrochlorid über. (Journ. Chem. Soc. London 127. 184—90. Edgbaston, Univ. of Birmingham.) HORST.

L. Rosenfeld, *Über die phytochemische Reduktion des α, α, β -Trichlorbutylaldehyds zum 2,2,3-Trichlorbutanol*. Der Trichlorbutylalkohol, welcher zeitweise als Sedativum Verwendung gefunden hat, läßt sich nach dem bekannten Verf. von NEUBERG (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 46. 2225; C. 1913. II. 706) leicht darstellen, indem man z. B. in eine lebhaft gärende Mischung von 200 g Rohrzucker + 200 g Preßhefe in 2 l W. von 40° eine Lsg. von 20 g Butylethylaldehydhydrat in 600 ccm W. gibt. Die Gewinnung des Trichlorbutanols aus der gärenden Lsg. erfolgt nach

4 Tagen (bei Zimmertemp.) durch Dest. u. Extraktion des Destillates mit Ä. Der erhaltene Alkohol ist im Einklang mit den bei den phytochem. Reduktionen bisher gemachten Feststellungen optisch aktiv u. zwar rechtsdrehend. — *d-2,2,3-Trichlorbutanol*, $C_4H_7OCl_3$, weiße Krystalle, F. 61—62°, $[\alpha]_D^{18} = +2,5^\circ$. (Biochem. Ztschr. 156. 54—57. Berlin-Dahlem, Kaiser WILHEM-Inst. f. exper. Ther. u. Biochem.) HESSE.

Gertrude Maud Robinson und Robert Robinson, *Synthese von gewissen höheren aliphatischen Verbindungen. I. Eine Synthese von Lactarinsäure und von Ölsäure. Na-n-Heptylmalonsäureäthylester u. 9-Carbäthoxyonylsäurechlorid* kondensieren sich in äth. Lsg. zu einem Prod., das nach der Verseifung in 10% Ausbeute 10-Ketostearinsäure liefert. Bessere Resultate ergab die Verwendung des *Na-2-Acetylonylsäureäthylesters*. Die Verseifung des erhaltenen Esters, $CH_3 \cdot [CH_2]_6 \cdot C \cdot (COCH_3)(CO_2C_2H_5) \cdot CO \cdot [CH_2]_9 \cdot CO_2C_2H_5$, liefert die 10-Ketostearinsäure vom F. 83° übereinstimmend mit der aus *Stearolsäure* u. H_2SO_4 erhaltenen Säure. Nebenher entsteht aus der Stearolsäure vermutlich die isomere *9-Ketostearinsäure*. *Stearolsäure* wird mit Zn-Staub u. HCl in Ggw. von Titanochlorid zu *Ölsäure* reduziert; Elaidin- u. Stearinsäure entstehen hierbei nicht. Ölsäure hat wohl die *cis*-Konfiguration. — Weiterhin haben Vff. bestätigt, daß die in *Lactarius* natürlich vorkommende *Lactarinsäure* eine *6-Ketostearinsäure* ist. Durch Kondensation von *Na-2-Acetyl-n-tridecylsäureäthylester* mit *5-Carbäthoxyvalerylchlorid* gelangt man zum Ester, $CH_3 \cdot [CH_2]_{10} \cdot C(COCH_3)(CO_2C_2H_5) \cdot CO \cdot [CH_2]_1 \cdot CO_2C_2H_5$, der nach Verseifung die Lactarinsäure, $CH_3 \cdot [CH_2]_{11} \cdot CO \cdot [CH_2]_1 \cdot CO_2H$, ergibt. Die Synthese von *4-Ketopalmitinsäure* wurde durchgeführt ausgehend von *Na-2-Acetyl-n-tridecylsäureäthylester* u. *3-Carbomethoxypropionylchlorid*. Der Ester, $CH_3 \cdot [CH_2]_{10} \cdot C(COCH_3)(CO_2C_2H_5) \cdot CO \cdot [CH_2]_3 \cdot CO_2CH_3$ wird verseift zur Ketosäure, $CH_3 \cdot [CH_2]_{11} \cdot CO \cdot [CH_2]_2 \cdot CO_2H$, u. mit dem durch Oxydation aus Palmitinsäure erhaltenen Prod. verglichen.

Versuchszeit: Zu einer kochenden Mischung von *Stearolsäure*, wss. Titanochlorid, Essigsäure u. Zn-Staub wird 40% HCl nach u. nach eingetragen. Das Ba-Salz der erhaltenen Ölsäure wird aus Bzl., A. u. wenig W. umkrystallisiert. Die freie Säure aus PAe. erhalten hat F. 12,5—13°. Mit 0,5-n. $KMnO_4$ bei 0° in wss. Lsg. oxydiert, wird *Dioxytsteearinsäure* in theoret. Ausbeute erhalten; aus PAe.-A.: F. 132 (früher 136°!). — *Sebacinsäuremonoäthylester* auf dem Wasserbad mit Thionylchlorid behandelt ergibt *9-Carbäthoxyonylsäurechlorid*, das mit überschüssigem Anilin *9-Carbäthoxyonylsäureanilid*, $C_{18}H_{27}O_3N$, Nadeln aus PAe. F. 63° liefert. — *10-Ketostearinsäure*, Blättchen vom F. 83° aus PAe. u. Ä. — *Na-Salz*, Blättchen aus A. F. 212°. — Red. mit Na u. A. führt das Na-Salz in *10-Oxytsteearinsäure* vom F. 84,5° über. — *2-Acetyl-n-tridecylsäureäthylester*, $C_{17}H_{32}O_3$, Öl vom Kp.₁₇ 185° aus Na, A., Acetessigester u. *n*-Undecyljodid in 3½ Stdn. — *Lactarinsäure*, $C_{18}H_{34}O_3$, Blättchen F. 87° aus A. *Adipinsäuremonoäthylester* wird mit Thionylchlorid in das Säurechlorid übergeführt u. *5-Carbäthoxyvalerylchlorid* mit *Na-2-Acetyl-n-tridecylsäureester* bei 0° in äth. Lsg. kondensiert. Nach ½ Stde. Stehen u. 15 Min. am Rückfluß erhitzen wird das erhaltene Prod. 16 Stdn. mit 5%ig. wss. NaOH geschüttelt, dann 24 Stdn. mit 5% H_2SO_4 gekocht. Aus dem Rückstand der Wasserdampfdest. wird das Na-Salz der Lactarinsäure durch Kochen (4,5 Stdn.) mit 5%ig. NaOH erhalten, aus dem die Säure frei gemacht wird. — *Oxim der 6-Ketostearinsäure*, Nadeln F. 59—61° aus PAe. — *Amid*, Nadeln aus A. F. 104°. — *3-Carbomethoxypropionylchlorid*, Fl. Kp.₁₅ 93° aus *Bernsteinsäuremonomethylester* (F. 58°) u. Thionylchlorid, reagiert mit Anilin unter B. von *3-Carbomethoxypropionsäureanilid*, $C_{11}H_{13}O_3N$, Nadeln aus Ä. oder PAe. F. 97—99°. — *4-Ketopalmitinsäure*, $C_{16}H_{30}O_3$, längliche Blättchen aus PAe. F. 91—92°. — *Oxim*, Nadeln aus PAe. F. 54°. (Journ. Chem. Soc. London 127. 175—80. Manchester, Univ.)

HORST.

Alfred Heiduschka und Ernst Komm, *Beziehungen zwischen Konstitution und Geschmack von α -Aminosäuren*. Die Zu- u. Abnahme der Stärke des süßen Ge-

schmackes einiger α -Aminosäuren mit der „dulcigenen“ Gruppe $>C(NH_2)(CO_2H)$ wurde mittels der von PAUL (Ztschr. f. Unters. Nahrsgs.- u. Genußmittel 43. 137; C. 1922. IV. 260) empfohlenen „Konstanzmethode“ von PAULI (Biochem. Ztschr. 125. 97; C. 1922. II. 733) untersucht. Es ergab sich folgendes:

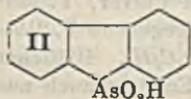
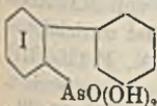
| Aminosäuren | Mol.-Gew. | Süßungsgrad | Mol. Süßungsgrad |
|------------------------------|-----------|-------------|------------------|
| Glykokoll | 75 | 0,64 | 0,14 |
| Sarkosin | 89 | 0,62 | 0,16 |
| <i>d,l</i> -Alanin | 89 | 0,92 | 0,24 |
| <i>d</i> -Alanin | 89 | 0,73 | 0,19 |

Die Regel von COHN (Die organ. Geschmacksstoffe, 1914), daß mit steigendem Mol.-Gew. chem. einer Klasse angehörende Verbb. ihren Geschmack von süß nach bitter oder geschmacklos ändern, trifft hier (Glykokoll \rightarrow Alanin) nicht zu, wahrscheinlich aber bei den höheren Gliedern (Leucin schmeckt nur noch schwach süß). Bemerkenswert ist, daß ein CH_3 am N des Glykokolls keine Veränderung des süßen Geschmacks bewirkt (Sarkosin). Stereoisomerie bringt wesentliche Geschmacksunterschiede hervor (Alanin). (Ztschr. f. angew. Ch. 38. 291—94. Dresden, Techn. Hochschule.)

LINDENBAUM.

Eugen Pacsu, Über den Abbau der Mercaptale der Monosaccharide und eine neue Synthese der Alkohol-Glycoside. (Vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 57. 849; C. 1924. I. 23.) Die Mercaptale der Aldosen werden in alkoh. Lsg. von $HgCl_2$ in der Weise gespalten, daß in 1. Phase HCl , das Hg -Salz des entsprechenden Mercaptans u. ein Thioglucosid entsteht, das seinerseits in 2. Phase bei Ggw. von W . in HCl , das Hg -Salz des Mercaptans u. den Zucker zerfällt. Ist kein W . zugegen, so reagiert das Thioglucosid mit dem als Lösungsm. dienenden Alkohol unter B . des entsprechenden Glucosids. Während bei dem Galaktosemercaptal eine Trennung dieser beiden Rkk. nicht möglich ist, gelingt sie leicht bei dem Mercaptal der Glucose. Vf. beschreibt die Umwandlung von Glucosebenzylmercaptal in Glucosebenzylthioglucosid, die bei Anwendung äquimolekularer Mengen bei 70° in 5—10 Min. zum Ziele führt. Ausbeute ca. 80% der Theorie. Verwendet man auf 1 Mol Mercaptal 2 Mole $HgCl_2$ in sd. CH_3OH , so erhält man in der gleichen Zeit ca. 90% der Theorie an Methylglucosid. In beiden Fällen bilden sich in stark überwiegender Menge die α -Formen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 509—13. Budapest, Univ.) OHLE.

John Alfred Aeschlimann, Norman Dempster Lees, Nial Patrick McClelland und George Norman Nicklin, Organische Arsenverbindungen. II. Derivate des Arsenanalogen von Carbazol. (I. vgl. S. 63.) Die Darst. des Ausgangsmaterials, *o*-Aminodiphenyl, wird dadurch verbessert, daß das Diazoaminobenzol in getrennter Operation hergestellt wird. Im übrigen ist das Verf. zur Abtrennung der reinen Base wesentlich vereinfacht. Durch Kuppelung mit *Na*-Arsenit wird die diazotierte Base in alkal. Lsg. (50 — 60°) in Ggw. von Kupfersalz in Diphenylarsinsäure-2, $C_{12}H_{11}O_3As$ (I), Nadeln, F. 205° , übergeführt. — Diphenylarsinchlorid-2 entsteht durch Red. von I u. bildet ein schweres Öl. — Diphenylarsinoxyd-2 durch Einw. von alkoh. Kali, amorph. — Der Ringschluß von I zu *o,o'*-Diphenylenarsinsäure, $C_{12}H_9O_2As$ (II), aus h. W . F. 290° , geschieht mit konz. H_2SO_4 auf dem Wasserbad in wenigen Min. u.

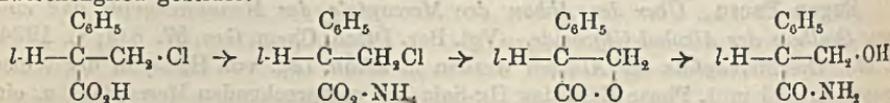


Geben in W . — *o,o'*-Diphenylenarsinchlorid, $C_{12}H_9ClAs$, Blättchen vom F. 161° , aus Bz . (Kp. 230°), wird durch Red. voriger Verb. mit HCl u. HJ erhalten. — Das Jodid bildet goldfarbene Blättchen vom F. 166° aus Bz . u. A . — *o,o'*-Diphenylenarsinoxyd, $C_{24}H_{18}OAs_2$, F. 178° (mit Krystallalkohol F. 117°). — *o,o'*-Diphenylarsin-

cyamid, $C_{13}H_8NAs$, Nadeln, F. 178°. — Es wurden schließlich Verss. unternommen, II mit amalgamiertem Zn u. HCl zu *o,o'*-Diphenylenarsin zu reduzieren, jedoch gelang nicht die Isolierung. Mit Methyl-MgJ wurden aus Diphenylenarsiniodid Prismen vom F. 46° erhalten, in denen vielleicht das Arsin $C_{13}H_{11}As$ vorliegt. — Diphenyldimethylarsoniumjodid, $C_{14}H_{14}JAs$, aus voriger Verb. mit Methyljodid, Nadeln vom F. 190°. — Die erhaltenen kristallisierten Verbb. sind mit Ausnahme des Jodids farblos, der F. liegt meist 100° höher als bei den entsprechenden Diphenylderivv. Wegen der starken Neigung, an der Luft zu oxydieren, konnte die dem Carbazol analoge Muttersubstanz nicht isoliert werden. (Journ. Chem. Soc. London 127. 66—69. Cambridge, Univ.)

Horst.

Alex. Mc Kenzie und Robert Campbell Strathern, *Verdrängungsreaktionen in der Tropasäuregruppe*. I. Mit wss. NH_3 wird rac. β -Chlorhydratropasäure in rac. Tropasäureamid verwandelt. Durch Einw. von Hydroxylamin auf Atropasäure wird nicht nur β -Aminohydratropasäure, sondern auch Phenylacetaldehydoxim gebildet. Die Spaltung der rac. β -Chlorhydratropasäure wird mit Hilfe von Morphin in methylalkoh. Lsg. durchgeführt u. die *l*-Säure isoliert. Auch die Einw. von NH_3 auf diese opt.-akt. Säure wurde vorgenommen, um zu erfahren, ob die Aktivität beim gebildeten Amid erhalten bleibt. Vermutlich wird hierbei ein β -Lacton als Zwischenglied gebildet:



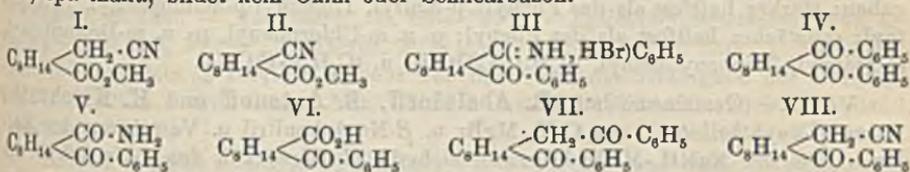
Versuchsteil: Atropasäure gibt durch Erhitzen (1 Stde.) mit alkoh. Lsg. von Hydroxylamin rac. β -Aminohydratropasäure, F. 222—224° (Zers.). Phenylacetaldehydoxim bildet Nadeln vom F. 103—104° aus W. — *l*- β -Chlorhydratropasäure, $C_9H_9O_2Cl$, aus dem Morphinsalz durch verd. H_2SO_4 erhalten, kristallisiert in Blättchen aus PAe. F. 62,5—63,5°. — Mit $n-Na_2CO_3$ am Rückfluß 3 Stdn. gekocht, nach dem Erkalten mit verd. H_2SO_4 angesäuert u. in Ä. aufgenommen, wird die *l*-Tropasäure erhalten. — Mit wss. NH_3 (bei 0° gesätt.) geht die *l*- β -Chlorhydratropasäure in *l*-Tropasäureamid über (1 Woche in der Druckflasche), Nadeln F. 195 bis 199°. Die Racemisierung erfolgte durch Zugabe von alkohol. Kali nach 30 Stdn. rac. Tropasäureamid, $C_9H_{11}O_2N$, schm. bei 170—171° u. konnte auch aus rac. Tropasäure über den Methyl ester mit wss. NH_3 erhalten werden. Ebenso gelingt die B. dieses Amids aus rac. β -Chlorhydratropasäure mit konz. wss. NH_3 während 18 Tagen in der Druckflasche, Nadeln aus W., deren Misch-F. mit dem Prod. der Racemisierung keine Depression zeigt. (Journ. Chem. Soc. London 127. 82—88. Dundee, Univ. of St. Andrews.)

Horst.

J. Takeda und S. Kuroda, *Über die Kondensation von Monochloressigsäure mit p-Aminobenzoesäureestern*. Durch Erhitzen von *p*-Aminobenzoesäureäthylester (Anästhesin) mit Chloressigsäure (Wasserbad) entstehen drei Verbb.: 1. Phenylglycin-*p*-carbonsäureäthylester, $CO_2H \cdot CH_2 \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot CO_2C_2H_5$. Blättchen aus verd. A., F. 157 bis 160°, l. in Soda. Das Na-Salz hat keine anästhet. Wrkg. Die durch alkal. Verseifung gebildete freie Säure ist ein braunes Pulver, F. 255° (der von MAUTHNER u. SUIDA, Monatshfte f. Chemie 11. 380 angegebene F. 219—221° ist unrichtig). — 2. $C_{11}H_{12}O_3NCl = Cl \cdot CH_2 \cdot CO \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot CO_2C_2H_5$. Blättchen aus A., F. 110—111°, ll. in A., unl. in Soda. — 3. $C_{20}H_{22}O_5N_2$. Entsteht auch aus der vorigen Verb. u. Anästhesin bei 130—150° u. wird daher aufgefaßt als $CO_2C_2H_5 \cdot C_6H_4 \cdot NH \cdot CO \cdot CH_2 \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot CO_2C_2H_5$. Prismen aus Eg.-A., F. 215°, unl. in k. A., ferner in Alkall. Ident. mit der von EINHORN u. SEUFERT (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 43. 2995 [1910]) aus Anästhesin u. Chloracetamid erhaltenen, aber falsch gedeuteten Verb. Gibt eine Nitrosverb., $C_{20}H_{21}O_5N_3$, hellgelbe Nadeln, F. 168°. — Andere *p*-Aminobenzoesäure-

ester liefern analoge Verbb.: $C_{18}H_{18}O_5N_2$. Aus dem Methyl ester. Blättchen, F. 254°. — $C_{22}H_{22}O_5N_2$. Aus dem Propylester. Nadeln, F. 171°. — $C_{24}H_{20}O_5N_2$. Aus dem *i*-Butylester. Nadeln, F. 195°. — $C_{30}H_{26}O_5N_2$. Aus dem Benzylester. Prismen, F. 188°. — $C_{30}H_{22}O_5N_2$. Ebenso aus *m*-Aminobenzoessäureäthylester. Körnige Kristalle, F. 153°. (Journ. Pharm. Soc. Japan 1925. Nr. 515. 3—4.) LINDENBAUM.

A. Haller und F. Salmon Legagneur, *Über Diketone und gemischte Ketone aus α -Camphernitrilsäure und Cyancampholsäuremethylester*. Im Anschluß an die Unters. von HALLER u. WEIMANN (C. r. d. l'Acad. des sciences 144. 298 [1907] über die Einw. von C_6H_5MgBr auf *Cyancampholsäuremethylester* (I.) haben Vff. dieselbe Rk. mit dem α -Camphernitrilsäuremethylester (II.) vorgenommen. Die Darst. des letzteren wurde verbessert. Man bereitet *i*-Nitrosocampher aus Na-Campher (hergestellt mit $NaNH_2$) u. Amylnitrit, läßt $SOCl_2$ in Bzl. darauf einwirken u. setzt das Rk.-Prod. ohne weiteres mit CH_3OH um. Den Ester gibt man tropfenweise zu ca. 4 Mol. C_6H_5MgBr in Ä., kocht noch 1 Tag u. zers. wie üblich, wobei sich eine kristallisierte Substanz zwischen beiden Schichten ausscheidet. Diese ist das *Ketiminbromhydrat* III., Nadeln aus A. + Ä., F. 211—213°, all. in A., l. in sd. W., unl. in Ä., $[\alpha]_D^{14} = -53^\circ 16'$ (in A.). Liefert mit angesäuertem sd. A. *1,3-Dibenzoyl-1,2,2-trimethylcyclopentan* (IV.), Tafeln aus Ä.-PAe., F. 118°, $[\alpha]_D^{10} = -60^\circ 10'$ (in Bzl.). Diese Verb. gibt ein α -Monoxim, F. 199—200°, das auch direkt aus III. erhalten wird, woraus die Konst. folgt. — Das in der äth. Schicht der Grignardrk. enthaltene Prod. wird der Vakuumdest. unterworfen u. die unter 4,5 mm von 210° ab übergelenden Anteile — es bleibt ein beträchtlicher nicht destillierbarer Rückstand — aus Ä.-Lsg. oder Bzl.-Lsg., dann Bzl. allein umkristallisiert. Das *1-Benzoyl-1,2,2-trimethyl-3-carbonylamino-cyclopentan* (V.) bildet Nadeln, F. 172—175° nach Erweichen bei 120°, $[\alpha]_D^{10} = +44^\circ 51'$ (in A.). Oxim, F. 194—196°. Von 10%ig. HCl wird V. zur Säure VI. verseift; aus Bzl. + Lg., F. 169°, all. in A., Ä., wl. in W., opt. inakt., bildet kein Oxim oder Semicarbazon.



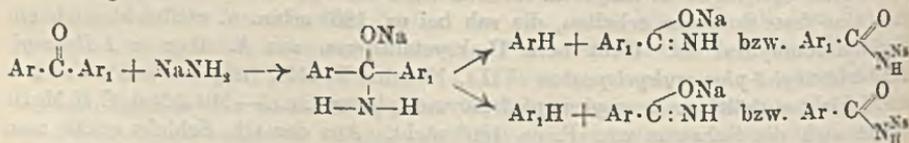
Die Einw. von C_6H_5MgBr auf I. wurde erneut untersucht. Bei Anwendung von 2 Mol. C_6H_5MgBr u. längerem Kochen wird bei der Zers. des Rk.-Prod. ebenfalls eine feste Substanz erhalten, die roh bei ca. 180° schm. u. vielleicht auch ein *Ketiminbromhydrat* ist. Geht beim Umkristallisieren aus A. über in *1-Benzoyl-1,2,2-trimethyl-3-phenacylcyclopentan* (VII.), Nadeln, F. 115°, $[\alpha]_D = +43^\circ 35'$. Die äth. Schicht enthält nur *Benzoylcampholsäuremethylester* (l. c.). — Mit 4 Mol. C_6H_5MgBr bildet sich die Substanz vom F. ca. 180° nicht. Aus der äth. Schicht erhält man bei der Dest. unter 6—8 mm die Fraktionen 185—215° (Hauptprod.) u. 215—225°. Behandelt man die erste Fraktion mit k. Lg., so geht die Hauptmenge (*Benzoylcampholsäuremethylester*) in Lsg. ungel. bleibt *1-Benzoyl-1,2,2-trimethyl-3-[cyan-methyl]-cyclopentan* (VIII.), Tafeln aus A., F. 140—141°, bildet kein Oxim oder Semicarbazon. Die zweite Fraktion liefert aus Ä.-Lg. außer VIII. eine Verb. $C_{11}H_{21}ON$, Blättchen, F. 195—197°; ist vielleicht der VIII. entsprechende Alkohol. — Bemerkenswert ist die Linksdrehung von III. u. IV. gegenüber der Rechtsdrehung aller anderen Verbb. der Gruppe. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 881—86.) LI.

G. R. Levi, *Über die verschiedene Tendenz der hauptsächlichsten aromatischen Kerne zur Kuppelung mit Diazverbindungen*. Einige Diarylamine wurden mit *Diazosulfanilsäure* a) in HCl-Lsg., b) in K-Acetatlsg. zu den entsprechenden Azoverbb. gekuppelt; durch Red. zu Diaminen wurde die Stellung der eingetretenen Diazo-

verb. festgestellt u. daraus die Affinität der verschiedenen Kerne zur Kuppelung mit Diazoverbb. verglichen, wobei sich die Reihenfolge ergab: α -Naphthyl $>$ β -Naphthyl $>$ Phenyl. — Aus *Phenyl- α -naphthylamin* wurde durch Red. der nach a) u. b) erhaltenen Azoverb. *Phenyl-1-naphthylendiamin-1,4* (F. 148°) erhalten; die Diazoverb. ist demnach in 4 in den Naphthylkern eingetreten. — *Phenyl- β -naphthylamin* ergab nach a) u. b) *Phenyl-2-naphthylendiamin-1,2* (F. 137°); Eintritt der Diazoverb. in 1 in den Naphthylkern. — α, β -*Dinaphthylamin* ergab nach a) β -*Naphthyl-1-naphthylendiamin-1,4*, $C_{20}H_{16}N_2$ (*Acetylverb.*, F. 180°); Eintritt der Diazoverb. in 4 in den α -Naphthylkern; nach b) wurde α -*Naphthyl-2-naphthylendiamin-1,2*, F. 195° (*Acetylverb.* F. 291°) erhalten; Eintritt der Diazoverb. in 1 in den β -Naphthylkern. Als o-Diamin reagiert dieses mit *Phenanthrenchinon* unter B. einer Base C_3H_7N , deren Niträt gut kristallisiert. — α, α -*Dinaphthylamin* ergab nach a) u. b) α -*Naphthyl-1-naphthylendiamin-1,4* (*Acetylverb.* F. 219°); Eintritt der Diazoverb. in 4 in den Naphthylkern. — β, β -*Dinaphthylamin* ergab nach a) *symm. α, β -Dinaphthazin* (F. 243°) u. β -*Naphthyl-2-naphthylendiamin-1,2* (*Acetylverb.* F. 214°); nach b) traten nur Spuren von Farbstoff auf. (Atti Congr. Naz. Chim. Industriale 1924. 271—74. Sep. Mailand, Polytechnikum.) ZANDER.

A. Schönberg, *Zur Kenntnis des Zerfalls organischer Verbindungen.* (*Valenzchemische Untersuchungen.* II.) (I. vgl. LIEBIGS Ann. 436. 205; C. 1924. I. 2121.) Auf Grund der Resultate einer Unters. des Zerfalls organ. Verb. wird versucht, eine Definition der *relativen Haftfestigkeit* zu liefern. Man kann weder von der absol. Haftfestigkeit eines Radikals, noch von der relativen Haftfestigkeit zweier Radikale schlechthin sprechen, sondern nur von der relativen Haftfestigkeit zweier Radikale in Ansehung einer bestimmten Rk. u. bestimmter Vers.-Bedingungen. Theoret. Erörterungen über *Zweiweg- u. Mehrwegrkk.* vgl. Original. — Die nach der Natriumamid- u. der Verseifungsmethode ausgeführten Haftfestigkeitsbestst. ergaben: stärker haftfest als das Phenyl: p-Anisyl, Dimethyl-p-aminophenyl, β -Naphthyl; schwächer haftfest als das Phenyl: p- u. m-Chlorphenyl, p- u. m-Bromphenyl, α -Thienyl, Triphenylmethyl, $(C_6H_5)_2 \cdot C(OCH_3)$ u. $(C_6H_5)_2 \cdot C(ONa)$.

Verss. (Gemeinsam mit B. Abelsdorff, B. Antonoff und H. Kirchrath.) *Phenyl- β -naphthylketon*, aus $C_6H_5 \cdot MgBr$ u. β -Naphthonitril u. Verseifung des Rk-Prod. Bei der $NaNH_2$ -Methode erwies sich die Haftfestigkeit des β -Naphthyls als größer als die des Phenyls. Zerfällt das Phenyl- β -naphthylketon im Sinne der Gleichung:



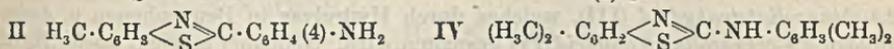
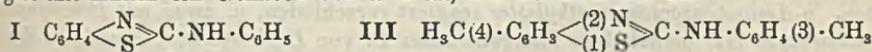
in der $Ar = Phenyl$, $Ar_1 = Naphthyl$, so sind weniger als 2,5 u. mehr als 1,3 Mol. Phenyl vom Zentralatom abgewandert, wenn 1 Mol. β -Naphthyl gewandert ist; der Wert für $H \overset{\beta-Naphthyl}{\underset{Phenyl}{C}}$ liegt zwischen 1,3 u. 2,5. — Die Einw. von $NaNH_2$ auf

Phenyl- α -thienylketon ergab für $H \overset{\alpha-Thienyl}{\underset{Phenyl}{C}} < 0,4$. — Die Verseifung des *Methyläthers des Diphenylbenzoylcarbinols* ergab, daß die relative Haftfestigkeit des *Diphenylmethoxymethyls* $< 0,4$ ist. — *Amid der p-Methylmercaptobenzoessäure*, C_6H_4ONS , aus p-Methylmercaptobenzophenon in Toluol mit $NaNH_2$; Nadeln, aus A., F. 189°; wl. in sd. W. — *Amid der p-Phenylbenzoessäure*, aus p-Phenylbenzophenon u. $NaNH_2$. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 580—86. Berlin, Techn. Hochsch.) BUSCH.

Joseph Kapfhammer. *Ein Beitrag zur Chemie des Kreatinins.* Die von DOX

u. YODER (Journ. Biol. Chem. 54. 671; C. 1923. I. 672) hergestellten Verbb. lassen sich nach den Angaben dieser Autoren herstellen. Vf. hält sie jedoch nicht für Ester des *Kreatins*, sondern für Derivv. des Kreatinins, in denen der Alkohl in unbekannter Weise, nicht aber als Krystallalkohol, gebunden ist. In den als Chlorhydraten vorliegenden Verbb. ließ sich die HCl nicht ohne gleichzeitige Ablösung des Alkohols entfernen. (Biochem. Ztschr. 156. 182—89. Leipzig, Univ.) HESSE.

T. G. Levi, *Reaktionen verschiedener Arylthioharnstoffe mit Schwefel und aromatischen Aminen*. Die Diarylthioharnstoffe reagieren mit S u. arom. Aminen unter Austritt von H_2S zu *Benzthiazolen*. N,N'-Diphenylthioharnstoff ergibt mit Anilin u. S Anilobenzthiazol (I), mit o- u. p-Toluidin Dehydrothiotoluidine (II); N-Phenyl-N-tolythioharnstoff ergibt mit Anilin I, mit Toluidin II; N,N'-Ditolylthioharnstoff ergibt mit Anilin ein Gemisch von I u. II, mit Toluidin nur II.



Dehydrothio-p-toluidin, aus 150 g *p-Toluidin*, 150 g S u. 100 g *N-Phenyl-N'-p-tolythioharnstoff* (12 Stdn. kochen), F. 190°. — *Pikrat*, F. 204—206°, ll. in A. — *Chloroplatinat*, Zers. bei 230—240°, unl. in A. — *Dehydrothio-o-toluidin*, aus *o-Toluidin* u. *N-Phenyl-N'-o-tolythioharnstoff*. — *Pikrat*, F. 201—202°. — *Acetylderiv.*, F. 121 bis 122°, zl. in A. — *Chloroplatinat*, Zers. bei 230—240°, gelb, unl. in A. — *Anthranilsäure*, aus *Dehydrothio-o-toluidin* durch Kalischmelze; entsprechend *p-Aminobenzoesäure* aus dem p-Deriv. — Die *Dehydrothiotoluidine* sind leicht diazotierbar; sie kuppeln mit Phenolen u. Naphtholen zu Farbstoffen, die Baumwolle direkt färben. — Verss., das entsprechende *Dehydrothio-m-toluidin* (aus *m-Toluidin* u. *N-Phenyl-N'-m-tolythioharnstoff*) darzustellen, ergaben statt dessen eine Base, die sich nicht diazotieren ließ, u. zwar handelte es sich um *m-Toluidin-m-toluthiazol* (III), F. 175°. — *Pikrat*, F. 234°. — *Acetylderiv.*, F. 125—127°. — *Xylidino-m-xylothiazol* (IV), aus *m-Xylidin*-(1,3,4), F. 159°. — *Pikrat*, F. 214°. — *Acetylderiv.*, F. 131°. — Der Reaktionsverlauf beim *m-Toluidin* spricht für die Nichtexistenzfähigkeit des *Dehydrothio-m-toluidins*. (Atti Congr. Naz. Chim. Industriale 1924. 400—2. Sep. Mailand, Soc. Ital. Pirelli.)

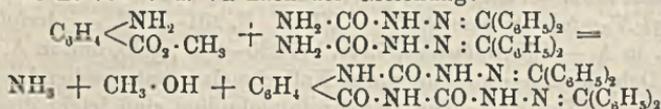
ZANDER.

Alfred Kirpal und Ewald Reiter, *3-Nitropyridin und seine Derivate*. Bei der Darst. von *3-Nitropyridin* nach FRIEDL (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 45. 428; C. 1912. I. 1218) wurde die Beobachtung gemacht, daß gute Ausbeuten nur in Ggw. von Fe möglich sind. Man gibt in das Nitriergefäß 0,1 g Blumendraht, arbeitet im übrigen nach FRIEDL u. erhält die Nitroverb. in 22% ig. Ausbente. — Die Red. zu *3-Pyridylhydroxylamin* konnte mit den Zinkstaubmethoden nicht erreicht werden; es entstand hierbei meist *3,3'-Azoxypyridin*. In neutralen organ. Lösungsm. bleibt die Red. auf der Stufe des Hydroxylamins dann stehen, wenn die Temp. der Rk. 0° nicht übersteigt. Die Rk. der Nitroverb. mit aktiviertem Al ist ohne Eiskühlung sehr heftig u. führt dann ausschließlich zu *3-Aminopyridin*. Man verfährt besser wie folgt: Zu amalgamierten Al-Fäden in eisgekühltem Ä. wird die gekühlte Lsg. von *3-Nitropyridin* in der 10-fachen Menge Ä. eingetragen, 1,5 ccm W. unter Rühren zugesetzt u. nach 10 Min. abaltriert. Bei geeignetem Waschen wird gebildetes *Aminopyridin* im Nd. festgehalten. Der stechende Geruch der äth. Lsg. verrät die Anwesenheit von *3-Nitrosopyridin*, damit ist das Red.-Schema des *Nitropyridins* aufgeklärt. Wird die äth. Lsg. im H_2 -Strom eingeengt, so krystallisiert das *3-Pyridylhydroxylamin* $C_5H_6ON_2$ in Tafeln oder Prismen, F. 109°. — Durch Oxydation mit Kaliumdichromat in schwefelsaurer Lsg. unter starker Kühlung entstand das *3-Nitrosopyridin*, $C_5H_4ON_2$, F. 94°, mit den bekannten Farbeigenschaften der Nitrosoverb., leicht flüchtig u. als Fl. smaragdgrün. Es ist ein starkes Oxy-

dationsmittel. Die Liebermannsche Rk. tritt nicht ein, hingegen die Farbrk. von BAMBERGER mit Hydroxylamin u. β -Naphthol. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 699 bis 701. Prag, Deutsche Univ.)

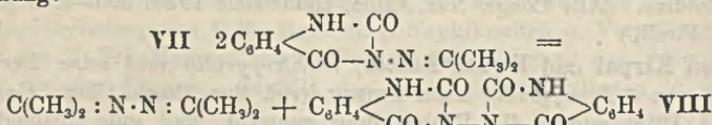
HORST.

Forsyth James Wilson und Archibald Barclay Crawford, *Die Einwirkung von Aminen auf Semicarbazone*. II. (I. vgl. WILSON u. BURNS, Journ. Chem. Soc. London 121. 870; C. 1922. III. 1162.) Acetonsemicarbazon (I) reagiert mit *l*-Menthylamin unter B. von akt. Aceton- δ -menthylsemicarbazon, $C(CH_3)_2 : N \cdot NH \cdot CO \cdot NH \cdot C_{10}H_{19}$, aus welchem das δ -Menthylsemicarbazid, $NH_2 \cdot NH \cdot CO \cdot NH \cdot C_{10}H_{19}$, u. sein Hydrochlorid erhalten wird. Aus *m*-Aminobenzoessäureäthylester u. I entsteht Aceton- δ -3-carbäthoxyphenylsemicarbazon, $C(CH_3)_2 : N \cdot NH \cdot CO \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot CO_2C_2H_5$, u. hieraus δ -3-Carbäthoxyphenylsemicarbazid, sowie das Hydrochlorid. *p*-Aminobenzoessäureäthylester u. I liefern in weniger guter Ausbeute Aceton- δ -4-carbäthoxyphenylsemicarbazon. *o*-Aminobenzoessäuremethylester reagiert verschieden, u. zwar mit Benzophenonsemicarbazon (II) (molekulare Mengen) unter B. von Diphenylmethylenamino-3-dioxo-2,4-chinazolintetrahydrid (III), welches durch Hydrolyse in Benzophenon u. Amino-3-dioxo-2,4-chinazolintetrahydrid (IV) gespalten wird. Nebenher entsteht noch CH_3OH , Benzophenoncarbohydrazon, $CO(NH \cdot N : C(C_6H_5)_2)_2$ (V), Dioxo-2,4-chinazolintetrahydrid (VI) u. in geringer Menge Diphenylketazin u. Hydrazindicarbonsäureamid. Vff. erklären die B. von V u. VI nach der Gleichung:

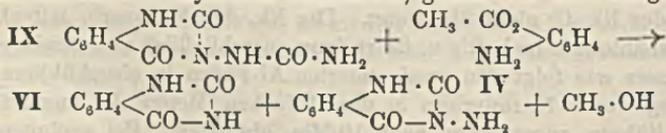


indem letztere Verb. in V u. VI zerfällt.

Wenn I mit dem *o*-Aminobenzoessäuremethylester in Rk. gesetzt wird, so wird unter Innehaltung der Bedingungen von voriger Kondensation nicht die erwartete Verb. VII erhalten. Es entstand vielmehr NH_3 , $CH_3 \cdot OH$, Verb. IV, Diphenylketazin, geringe Mengen VI u. eine Verb. mit F. 420°, die nicht identifiziert werden konnte. Zur Erklärung des anormalen Verlaufs der Rk. wird angenommen, daß die zunächst wohl gebildete Verb. VII zersetzt wird. Ausgeschlossen erscheint die Gleichung:



weil die Verb. VIII nicht übereinstimmt mit den analyt. Ergebnissen der bei 420° schm. Verb. — Vff. neigen vielmehr zu der Annahme, daß VII mit I reagiert unter B. von Dimethylketazin u. des intermediären Carbaminderiv. IX, das unter Verlust von HCN in IV übergeht. Verb. VI ist vielleicht aus IX neben II durch Einw. des *o*-Aminobenzoessäuremethylesters entstanden, gemäß der Gleichung:



Zur Bestätigung dieser Hypothesen wurde VII durch Erhitzen von Aceton mit IV dargestellt. Seltsamerweise blieb getrocknetes Aceton der Rk. nicht zugänglich. VII wird leicht verseift in die Muttersubstanz durch Erhitzen mit W. (2½ Stdn.) bei 220°. Mit molekularen Mengen von VII liefert I in Übereinstimmung mit obigen Erwartungen Dimethylketazin u. IV.

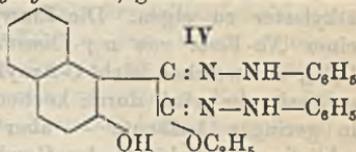
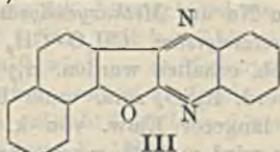
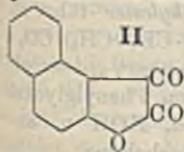
Versuchsteil. *l*-Menthylamin u. I werden in molekularen Mengen nach dem Erhitzen auf 165° gemischt u. 15 Min. bei dieser Temp. belassen. Schmelze mit

A. u. Eg. aufarbeiten. *Akt. Aceton- δ -menthylsemicarbazon*, $C_{14}H_{27}ON_3$, Nadeln F. 128°, ll. in organ. Lösungsm. — *Akt. δ -Menthylsemicarbazid-Hydrochlorid*, $C_{11}H_{23}ON_3 \cdot HCl$, aus voriger Verb. durch Erhitzen mit n. HCl bei 70°, gelatinöse M. vom F. 203—204°. — *δ -Menthylsemicarbazid*, $C_{11}H_{23}ON_3$, aus PAe. Prismen F. 138°. — *Benzylidenverb.*, $C_{18}H_{27}ON_3$, Prismen F. 111° aus A. — *Aceton- δ -3-carbäthoxyphenylsemicarbazon*, $C_{18}H_{17}O_3N_3$, Blättchen F. 146°. — *δ -3-Carbäthoxyphenylsemicarbazid*, $C_{10}H_{13}O_3N_3$, Prismen F. 119° aus Bzl. — *Hydrochlorid*, $C_{10}H_{13}O_3N_3 \cdot HCl$, Prismen F. 172° aus A. — *Benzylidenderiv.*, $C_{17}H_{17}O_3N_3$, Nadeln F. 144° aus A. — *Benzophenon- δ -4-carbäthoxyphenylsemicarbazon*, $C_{23}H_{21}O_3N_3$, Blättchen F. 168° aus Bzl. (Ausbeute 75%). — *Aceton- δ -4-carbäthoxyphenylsemicarbazon*, $C_{13}H_{17}O_3N_3$, hexagonale Täfelchen F. 194° aus A. Trennung von einer Substanz mit F. 210° schwierig. — *Diphenylmethylenamino-3-dioxo-2,4-chinazolintetrahydrid*, $C_{21}H_{15}O_2N_3$,

(III) $C_6H_4 \begin{cases} NH \cdot CO \\ CO-N \cdot N : C(C_6H_5)_2 \end{cases}$, Prismen F. 240° aus A. — *i-Propylidenamino-3-dioxo-2,4-chinazolintetrahydrid*, $C_{11}H_{11}O_2N_3$ (VII), Prismen F. 212° aus trockenem Aceton. (Journ. Chem. Soc. London 127. 103—9. Glasgow, Royal Technical Coll.)

HORST.

Michele Giua, *Synthesen mit Oxalylchlorid*. Vf. setzt seine früheren Unterss. über die Einw. von *Oxalylchlorid* (I) auf Naphthole (vgl. Gazz. chim. ital. 47. 51; C. 1918. I. 1158) fort, um die Bedingungen festzustellen, unter welchen der Ringschluß zu Cumarenen stattfindet. *β -Naphthol* bildet mit 1 Mol. I in CS_2 -Lsg. (ohne $AlCl_3$) *β -Naphtholoxalsäurechlorid*; in Ggw. von $AlCl_3$ erfolgt jedoch nochmalige HCl-Abspaltung unter B. von *4,5-Benzocumarandion-2,3* (II), Ausbeute ca. 85%. — Mit *α -Naphthol* entsteht das entsprechende *6,7-Benzocumarandion-2,3* nur in sehr geringer Menge; es wurde durch Kondensation mit *o-Phenyldiamin* als *6,7-Benzocumarophenazin* (III) (F. 232—233°) charakterisiert. — II wurde mit verschiedenen organ. Basen kondensiert: Anilin, *o*-Toluidin, *o*-Phenyldiamin, Semicarbazid u. Phenylhydrazin. Bei Einw. von 1 Mol. Base auf 1 Mol. II entstehen die substituierten Amide der (*β -Oxy- α -naphthyl*)-glyoxylsäure. — *Anil des 4,5-Benzocumarandions-2,3*, F. 126—127° (Zers.). — *o-Methylanil*, gelbe Nadeln aus Bzl., F. 166—167°. — *Monosemicarbazon*, gelbe Nadeln aus Eg., F. 240—241°. — *Monophenylhydrazon*, gelbrote Nadeln aus



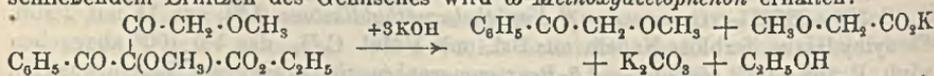
A., F. 226—227°. — *Osazon des β -Naphtholoxäthylidketons* (IV), aus II mit 2 Mol. Phenylhydrazin, farblose Nadeln aus Bzl. (mit 1 Mol. C_6H_6 , das bei 100° abgegeben wird), F. 165—166° (Zers.). — *4,5-Benzocumarophenazin*, orangefarbene Nadeln aus Eg., F. 285—287°. Mit *Pyrrrol* bildet I bei Abwesenheit von Kondensationsmitteln *α -Pyrrroloxalsäurechlorid*, welches durch W. in die freie *α -Pyrrroloxalsäure* übergeht. Mit *Indol* entsteht in äth. Lsg. *α -Indoloxalsäurechlorid*, aus welchem durch verd. Sodalg. u. Ansäuern die freie *α -Indoloxalsäure*, F. 224—225° (Zers.), erhalten wird. — *Indol- α -carbonsäure*, aus letzterer durch Schmelzen mit Kaliumhydroxyd bei 200°. Mit *Skatol* wurde *β -Methylindol- α -carbonsäure*, F. 165—166°, erhalten. (Atti Congr. Naz. Chim. Industriale 1924. 266—68. Sep. Turin, Polytechnikum.) ZANDER.

Ernst Späth und **Otto Brunner**, *Zur Konstitution des Physostigmis*. Vff. versuchen, den Konstitutionsbeweis für das *Physostigmol* aus synthet. Wege zu führen. Weder *2-Methyl-5-methoxyindol* noch *2-Methyl-6-methoxyindol* liefern bei der Hydrierung u. nachfolgenden Methylierung Prodd., die mit *Hydrophysostigmol-methyläther* ident. sind. Dagegen gelangten sie vom *3-Methyl-5-methoxyindol* auf

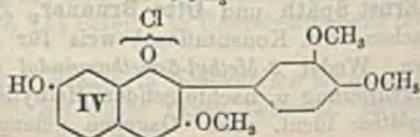
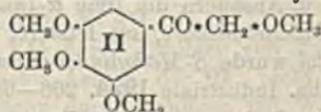
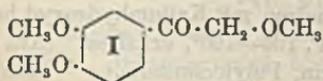
demselben Wege glatt zu dem gewünschten Ziel. Schließlich kondensierten Vf. *as. 4-Methoxyphenylmethylhydrazin* mit Propionaldehyd u. gewannen daraus durch Indolschmelze im Vakuum direkt den *Physostigmolmethyläther*. Daraus folgt für die Konst. des *Physostigmols* selbst die des *1,3-Dimethyl-5-oxindols*.

Versuche. *Aceton-4-methoxyphenylhydrazon*, $C_{10}H_{14}ON_2$, aus verd. A. gelbe Nadeln vom F. 60°. Daraus beim Erhitzen auf 110° im Vakuum in Ggw. von $ZnCl_2$ *2-Methyl-5-methoxyindol*, $C_{10}H_{11}ON$, aus PAe. F. 85—86°. Durch Red. mit Sn u. HCl u. Methylierung der erhaltenen Base mit Dimethylsulfat u. Lauge wurde daraus ein farbloses Öl erhalten, dessen Pikrat, $C_{17}H_{18}O_8N_4$, in hellgelben Nadeln vom F. 171—172° krystallisiert. — *3-Methoxyphenylhydrazin*, $C_7H_{10}ON_2$, durch Diazotieren von *m*-Anisidin in abs. alkoh. konz. HCl mit Amylnitrit bei -10° u. Red. mit einer Lsg. von $SnCl_2$ in abs. alkoh. HCl. — *2-Methyl-6-methoxyindol*, $C_{10}H_{11}ON$, aus PAe. F. 102—103°. Das daraus bereite *Pikrat des N-Methyl-dihydroindols* zeigte den F. 144—145°. — *3-Methyl-5-methoxyindol*, $C_{10}H_{11}ON$, schwach gelbstichiges Öl vom Kp. 50—60° (Hochvakuum). — *N-Methyl-p-anisidin*, $C_8H_{11}ON$, Öl vom Kp., 111 bis 113°. Daraus in üblicher Weise *as. 4-Methoxyphenylmethylhydrazin*, $C_8H_{13}ON_2$, rötlichgelbes Öl vom Kp., 135—139°. — *1,3-Dimethyl-5-methoxyindol*, $C_{11}H_{13}ON$, = *Physostigmolmethyläther*, nach Umkrystallisieren u. Sublimation im Hochvakuum F. 59—60°. *Pikrat*, $C_{17}H_{18}O_8N_4$, aus Bzl. rote Krystalle vom F. 116—117°. — *Hydrophysostigmolmethyläther* durch Red. von *Physostigmolmethyläther* mit Sn u. HCl bei 100° (24 Stdn.). Reinigung durch fraktioniertes Ausschütteln mit Ä., Methylierung mit Dimethylsulfat u. Lauge u. Zerlegung der quaternären Base durch Dest. mit überschüssiger KOH. *Pikrat*, aus verd. A. gelbe Krystalle vom F. 128—129°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 518—23. Wien, Univ.) OHLE.

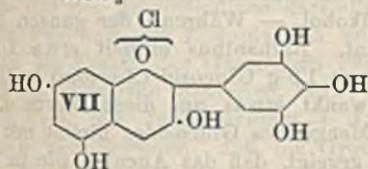
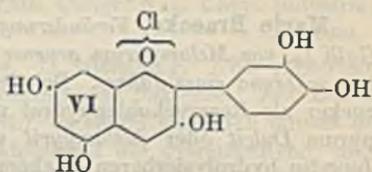
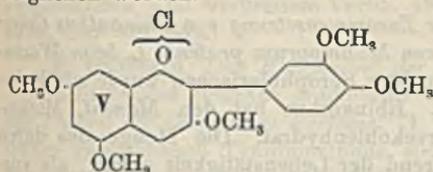
David Doig Pratt und Robert Robinson, *Eine Synthese von Pyrroliumsalszen des Anthocyanidintypus*. V. Die Synthese von Cyanidinchlorid und von Delphinidinchlorid. (IV. vgl. PRATT, ROBINSON u. WILLIAMS, Journ. Chem. Soc. London 125. 199; C. 1924. I. 2708.) Um eine neue Methode der Darst. von *ω*-Methoxyacetoveratron (I) (vgl. Journ. Chem. Soc. London 123. 750; C. 1923. III. 59) zu finden, machen sich Vf. (nach vergeblichen Verss. über die Zers. von Diazoacetophenon durch $CH_3 \cdot OH$) eine Anwendung der Acetophenonsynthese über Benzoylessigsäure-äthylester zu eigen. Die Einw. von Na auf *Methoxyessigsäureäthylester* führt zu einer *Na-Verb. von α,γ-Dimethoxyacetessigester*, $CH_3O \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH(OCH_3) \cdot CO_2 \cdot C_2H_5$, aus welcher leicht *C-Aroyl-Verbb.* erhalten werden. *α,γ-Dimethoxy-α-benzoylacetessigester* wird durch kochende verd. H_2SO_4 zers. unter B. von Phenylglyoxal in geringer Ausbeute — aber bei längerer Einw. von k. verd. KOH u. anschließendem Erhitzen des Gemisches wird *ω*-Methoxyacetophenon erhalten:



Aus *Na-α,γ-Dimethoxyacetessigester* u. *Veratrylchlorid* wird in äth. Lsg. nach vorsichtiger Hydrolyse des Reaktionsprod. *ω*-Methoxyacetoveratron erhalten. — *ω,3,4,5-Tetramethoxyacetophenon* (II) wird analog dargestellt. Das einzige Semi-carbazon von I (F. 178°) ist ident. mit dem früher beschriebenen Veratrylmethoxy-



acetaldehydsemicarbazon (b), während das weniger l. Isomere (a) bei 205° schm. u. vermutlich das Semicarbazon von α -3,4-Trimethoxyphenylacetaldehyd (III) ist. Mit β -Resorcyaldehyd kondensiert ergibt I in Ggw. von HCl Trimethylfisetinidinchlorid (IV). — 2-Oxy-4,6-dimethoxybenzaldehyd u. I bilden unter den gleichen Bedingungen Cyanidinchloridpentamethyläther (V), das mit HJ entmethylert wird zu Cyanidinjodid bzw. Cyanidinchlorid (VI). Aus Oxydimethoxybenzaldehyd u. II wird in ganz analoger Weise Delphinidinchloridhexamethyläther u. hieraus Delphinidinchlorid (VII) synthetisiert. Die synthet. Prodd. sind mit den natürlich gewonnenen verglichen worden.



Versuchsteil. Chloressigsäure-äthylester wird unter Kühlung mit Na-Methylat in absol. methylalkoh. Lsg. gemischt u. dann erhitzt. Aus dem äth. Auszug des Rückstandes wird Methoxyessigsäureäthylester vom F. 131° gewonnen, der mit Na versetzt u. mit 50% Eg. be-

handelt wird. Das erhaltene farblose Öl vom Kp.₁₅ 130°, α , γ -Dimethoxyacetessigester, C₈H₁₄O₆, wird mit Benzoylchlorid kondensiert. Mit verd. wss. NaOH hieraus in geringer Ausbeute ω -Methoxyacetophenon, als Semicarbazon (F. 85°) identifiziert. — Aus der Na-Verb. des α , γ -Dimethoxyacetessigesters u. Anisoylchlorid wird nach mehrstdg. Einw. unter nachträglichem Erhitzen ω -4-Dimethoxyacetophenon erhalten. Mit 6-Aminopiperonal in alkoh. Lsg. mit Hilfe von KOH kondensiert, liefert letztere Verb. 3-Methoxy-6,7-methylenedioxy-2-(4-methoxyphenyl)-chinolin, aus CH₃OH, F. 152°. — Das Reaktionsgemisch von α , γ -Dimethoxyacetessigester u. Veratroylchlorid wird 2 Stdn. auf dem Wasserbad erhitzt, über Nacht stehen gelassen u. dann weitere 2 Stdn. erhitzt. Aus dem äth. Auszug wird ein gelbes, nicht krystallisationsfähiges Öl isoliert, das darauf 9 Stdn. mit k., 2,5%ig. wss. KOH u. dann durch weiteres Erhitzen (5 Stdn.) verseift wird. — ω -Methoxyacetoveratron, C₁₁H₁₄O₄ (I), zunächst als Öl (Kp.₁₅ 190°) erhalten, erstarrt zu farblosen Prismen, aus PAe. u. Bzl., F. 62°. — Mit 6-Aminopiperonal entsteht 3-Methoxy-6,7-methylenedioxy-2-(3,4-dimethoxyphenyl)-chinolin, aus A. Nadeln vom F. 155°.

Beim Durchleiten von gasförmiger HCl durch ein eiskaltes Gemisch von I u. β -Resorcyaldehyd in trockenem Ä. wird nach 20 bzw. 50 Min. Trimethylfisetinidinchlorid (IV) in Krystallen erhalten, dessen Ferrichloridsalz rotbraune Nadeln, F. 156° bildet. Das Pyryliumsalz selbst krystallisiert aus 7%ig. h. HCl in rotbraunen, prismat. Nadeln, C₁₈H₁₇O₅Cl, 2H₂O, dunkelt bei 135° u. zers. sich bei 188—189°. — Der analog dargestellte Cyanidinchloridpentamethyläther, C₃₀H₃₁O₆Cl, HCl, 2H₂O (V), aus HCl-haltigem A. rote Nadeln, F. 152°. — Ferrichloridsalz von V, rotbraune prismat. Nadeln aus Eg., F. 194—200° (Zers.). — Wird der oben beschriebene Pentamethyläther im Gemisch mit Phenol u. Jodwasserstoffsäure im CO₂-Strom 30 Min. erhitzt, so werden grünlichglänzende Nadeln des Cyanidinjodids erhalten, das mit konz. HCl in das Cyanidinchlorid, C₁₅H₁₁O₆Cl, H₂O (VI), rotbraune Prismen mit den bekannten Eigenschaften ergab. — In analoger Weise wie bei I wird ω -3,4,5-Tetramethoxyacetophenon, C₁₂H₁₆O₅ (II), dargestellt, zunächst ein Öl vom Kp.₁₅ 212°, das mit PAe. erstarrt zu farblosen Nadeln vom F. 54°. — Semicarbazon, aus wss. A. in langen Nadeln, F. 158°. — 3-Methoxy-6,7-methylenedioxy-2-(3,4,5-trimethoxyphenyl)-

chinolin, Nadeln aus A., F. 159°. — *Delphinidinchloridhexamethyläther*, C₃₁H₃₃O₂Cl, 0,5H₂O, rote Nadeln, F. 163—164°, aus A. (mit wenig HCl). — *Ferrichloridsalz*, rotbraune Nadeln aus Eg., F. 169—170°. — *Sulfat*, rote Nadeln vom F. 225° (Zers.). — *Delphinidinchlorid*, C₁₈H₁₁O₇Cl, 1,5H₂O (VII), schm. nicht unter 350°, wenn es wasserfrei ist. (Journ. Chem. Soc. London 127. 166—75. Manchester, Univ.) HORST.

E. Biochemie.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Marie Braecke, *Veränderungen in der Zusammensetzung von Rhinanthus Crista Galli L. von Melampyrum arvense L. und von Melampyrum pratense L. beim Wachstum während eines Jahres*. Bei den untersuchten Scrophulariaceen wurde nie Rohrzucker als Reservekohlenhydrat gefunden. Rhinanthus hat den *Mannit*, Melampyrum *Dulcit* oder *Melampyrit* als Reservekohlenhydrat. Die Menge des durch *Invertin* hydrolysierbaren Zuckers ist während der Lebenstätigkeit gering; als vorwiegender Nährstoff gilt ein mehrwertiger Alkohol. — Während der ganzen Entwicklung bleibt die Zus. annähernd konstant. Rhinanthus enthält etwa 1,1 g, Melampyrum arvense 1,5 g, Melampyrum pratense 1,9 g Glucosid (*Aucubin*) in 100 g frischer Pflanze; der Gehalt an Glucosid schwankt etwas um diese Werte u. ist während der Blütezeit am höchsten. — Die Menge des Glucosides nimmt mit zunehmendem Alter der Pflanze ab. Es wird gezeigt, daß das Aucubin nie in den untersuchten Pflanzen fehlt u. ein wichtiger Reservestoff ist. (Bull. Soc. Chim. Biol. 7. 155—66.) HESSE.

W. A. Cannon, *Über die „obere kritische Sauerstoffkonzentration“ in bezug auf das Wurzelwachstum*. Vf. diskutiert den Einfluß des O₂-Gehalts der Bodenluft auf das Wurzelwachstum bei verschiedenen Temp. Enthält die Bodenluft 10% O₂, so wurde bei einer Bodentemp. von 30° normales Wurzelwachstum von Erbsen u. Mais beobachtet. Bei Mais u. Baumwolle ist die „obere krit. Sauerstoffkonz.“ annähernd 6%. Bei Orangen findet normale Wurzelentwicklung wahrscheinlich bereits bei einem Gehalt von 1,2% O₂ statt (bei 27° C.). (Science 61. 118—20.) TRENEL.

Oscar Loew, *Über das Kalkbedürfnis von Algen und Pilzen*. Es besteht darin kein scharfer Unterschied zwischen Algen u. Pilzen. Bei den niederen Algen finden sich Arten, die sich ohne Ca n. entwickeln können, bei höheren Pilzen Arten, die es unbedingt brauchen. Es kann vermutet werden, daß durch Eintritt von Ca in die Nucleoproteide der anatom. Elemente des Zellkernes größere Festigkeit u. damit kompliziertere Tektonik des Zellkernes ermöglicht wird. Zur Prüfung auf Kalkbedürfnis eignet sich neben Verwendung Ca-freier Lsgg. auch Anwendung Ca-fällender Salze auf die lebenden Zellen; besitzen diese keinen wichtigen Ca-Gehalt, so werden sie durch Oxalat nicht geschädigt. Möglicherweise gibt es aber Pilze, die in Form des Mycels in Ca-freien Lsgg. sich entwickeln können, aber keine Sporen zu bilden vermögen. Die vorliegenden Beobachtungen über kalkbedürftige u. kalkfreie Arten werden zusammengestellt u. erörtert. Das Kalkbedürfnis von *Azotobacter* u. die Ca-Freiheit von *Saccharomyces* werden auf Grund eigener Beobachtungen bestätigt. (Biolog. Zentralbl. 45. 122—25. München. Sep.) SPIEGEL.

Michel Polonovski und Frédéric Morvillez, *Über die Stärkebildung in den Pflanzen aus Arabinose*. Bohnenkeimlinge u. farblose Kartoffelschöblinge wurden teils bei Licht, teils bei Dunkelheit nach Sterilisierung mit Sublimatlg. 6 Tage lang im CO₂-freien Luftstrom mit Lsgg. nach SACHS (1000 W., 1 KNO₃, 0,5 MgSO₄, 0,5 CaSO₄, 0,5 Ca₃(PO₄)₃, 0,5 NaCl) ernährt, denen 0—5% Arabinose u. zum Vergleich in einem Falle 5% Glucose zugesetzt worden waren. Die Verss. ergaben, daß die Pentose, jedoch auch die Hexose zu einer n., ausreichenden Ernährung nicht genügte, daß andererseits aber durchweg die Pflanzen aus der Arabinose

wechselnde Mengen Stärke gebildet hatten; bei dem mit Glucose angesetzten Vers. war die Stärkebildung am bedeutendsten. (C. r. soc. de biologie 92. 443—45. Lille.)

NITSCHÉ.

Ladislao Reti, *Die Beziehungen zwischen den vegetabilischen aromatischen Substanzen und ihrem Ursprung*. Durch vergleichende Zusammenstellung verschiedener Gruppen von in Pflanzen vorkommenden aromatis. Verbb. kommt Vf. zu dem Schluß, daß die Pflanze sich der einfachsten Hilfsmittel zur Synthese der organ. Verbb. bedient. Von einigen Stammkörpern lassen sich durch Oxydation u. Red. viele im Pflanzenreich weit verbreitete Verbb. ableiten. (Atti Congr. Naz. Chim. Industriale 1924. 250—57. Sep.)

ZANDER.

M. Gutstein, *Das Ektoplasma der Bakterien*. II. Mitteilung. *Über färberische Verschiedenheiten zwischen grampositiven und gramnegativen Bakterien. Ein Beitrag zur Theorie der Gramschen Färbung*. (I. vgl. S. 681.) Es zeigte sich, daß mittels der früher angegebenen Tanninmethode sich das Ektoplasma der grampositiven, nicht aber das der gramnegativen darstellen läßt. Der Unterschied tritt besonders schön nach Färbung des Endoplasmas mit einem kontrastierenden Farbstoff hervor u. kann als Ersatz der Gramschen Färbung dienen. Er wird darauf zurückgeführt, daß die negativen Bakterien, bezw. ihr Ektoplasma im Gegensatze zu den positiven eine Verb. mit Gentianaviolett + J bilden, die in absol. A. l. ist. Bei der Hefe wurde nachgewiesen, daß die Gramsche Färbung in keinem Zusammenhange mit den Nucleoproteiden steht u. daß sie bei verschiedener Behandlung dann schwindet, wenn die Ektoplasmafärbung nach der Tanninmethode ausbleibt, u. umgekehrt. Die Gramfestigkeit der grampositiven Bakterien ist an die Intaktheit ihres Ektoplasmas gebunden u. durch dessen Verh. bedingt. Die Hefe wird schon durch 20 Min. langes Kochen mit 2%ig. HCl gramnegativ. Auf diesem Wege läßt sich die grampositive Substanz im großen isolieren. Sie wird auf Grund der Färbbarkeit mit bas. Farbstoffen u. der Löslichkeit in A. als saures Lipoid angesprochen. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. Abt. I. 94. 145—51. 1 Tafel. Berlin, Univ.) SPIEGEL.

Ernst Oesterlin, *Über den Einfluß verschiedener Farbstoffe auf das Bakterienwachstum*. *Gentianaviolett, Krystallviolett, Malachitgrün, Anilinviolett u. Safranin* ergaben, in geeigneten Konz. dem Nährboden (Agar, Bouillon, Gelatine) beigemischt, elektive Hemmung des Wachstums von grampositiven Bakterien, wozu in fl. Nährböden doppelt so hohe Konz. wie in festen erforderlich sind. Setzt man die Farbstoffe zu einer NaCl-Aufschwemmung der Bakterien hinzu, die nachher auf neutralem Agar kultiviert werden, so erhält man durch die 3 erstgenannten Wachstumshemmung aller positiven Keime, wenn die Mischung 1 Stde. auf 45° erwärmt wird, mit Anilinviolett u. Safranin keine Abtötung der Sporenträger. Elektive Hemmung des Wachstums von gramnegativen Bakterien konnte weder bei der einen noch bei der anderen Behandlungsart festgestellt werden; doch zeigen auch sie vielfach eine ausgesprochene Empfindlichkeit, durch Degenerationserscheinungen sich äußernd, gegenüber den Farbstoffen, die das Wachstum der positiven hemmen. Dabei sind die einzelnen Arten verschieden empfindlich (am widerstandsfähigsten *Lactis aerogenes* u. besonders *Pyocyanus*), u. bestehen auch innerhalb derselben Art (*B. coli*) weitgehende Unterschiede. Von den untersuchten Farbstoffen hat Malachitgrün die größte, Säurefuchsin die geringste Sterilisationsfähigkeit. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 94. 313—20. Mexiko, Escuela de Salubridad.) SP.

Charles Riche, **Eudoxie Bachrach** und **Henry Cardot**, *Die Erbllichkeit erworbener Eigenschaften, festgestellt durch Verschiebung des Temperaturoptimums*. Bei fortgesetzter Züchtung in Ggw. starker KCl-Gaben erhöhte sich bei Milchsäurebakterien die Temp. der optimalen Wrkg., bisher (in 3 Jahren) um 6°. Wird eine solche Kultur auf den gewöhnlichen Nährboden übertragen, so behält sie die hohe

Optimaltemp. ebenso wie die Widerstandsfähigkeit gegen KCl. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 93—98.) SPIEGEL.

Igor N. Asheshov, *Über eine vorteilhafte Art der Darstellung von Kultur Nährböden*. Von Sehnen u. Fett befreites, gehacktes Fleisch (1 kg) wird in 1000 ccm 1%ig. HCl mit 5 g Pepsin (MERCK 1 : 100) verteilt, am nächsten Tage mit NaOH gegen Lackmus neutralisiert, langsam unter ständigem Rühren bis 80° erwärmt, dann schnell abgekühlt. Nach 1—2 Stdn. wird die klare Fl., der „peptonisierte Teil“ abgegossen u. sterilisiert, das Sediment verrieben, alkal. gemacht u. mit 5 g Pancreatinum absolutum U. S. P. IX (MERCK) unter Zusatz von Chf. 5—7 Tage digeriert. Dann wird der peptonisierte Teil mit diesem „tryptaminierten“ vermischt, das ganze sterilisiert, schnell gekühlt, die über dem Sediment stehende Fl. abgegossen u. die so gewonnene konz. Bouillon so verd., daß auf je 100 g Fleisch 1 l resultiert. (C. r. soc. de biologie 92. 360—61. Dubrownik [Jugoslavien], Staatslab. f. Bakteriöl.) SPIEGEL.

T. Nakashima, *Beitrag zum Vorkommen und Verhalten des bakteriophagen Lysins in Abwässern*. In n. Abwasser von Groß-Hamburg u. einer kleinen Landstadt war stets, nur unregelmäßig in dem eines Vorortes, bei dem starker Einschlag industrieller Abwässer stattfand, ein *Colilysin* vorhanden. Es verträgt Entziehung von O₂ (Faulkammerbehandlung), wird durch den biolog. Reinigungsprozeß der Abwässer nicht verändert. Es ist thermolabil, empfindlich gegen Säuren u. Alkalien, unempfindlich gegen Kälte u. Fermentwrkg., durch Ä. nicht extrahierbar, fällbar durch A. Fermentwrkgg. bekannter Art entfaltet es nicht. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. Abt. I. 94. 303—9. Hamburg, Hyg. Staatsinst.) SPIEGEL.

Alexander Lundie, *Ein neues Tuberkulin*. Vf. berichtet über ein neues Tuberkulin, gewonnen durch Behandlung lebender Tuberkelbacillen mit PCl₃ bei relativ niedriger Temp. Wichtig ist die Ggw. einer genügend großen Menge W. Mit dem Ende der Rk. nimmt die ursprünglich fl. Masse eine pastenförmige Konsistenz an u. kann durch Verdünnen mit W. wieder fl. gemacht werden. Die gesamten Bacillen können zusammen mit den durch PCl₃ veränderten Fetten durch Zugabe von Aceton niedergeschlagen werden, dieser Nd. bildet die Basis des neuen Tuberkulins. Seine Wrkg. als Antigen ist schwach, kann aber durch Cholesterin erhöht werden. Das neue Tuberkulin hat sich therapeut. gut bewährt. (Brit. med. Journ. 1925. I. 405—6.) FRANK.

C. Bidault und S. Blaignan, *Über eine Buttersäureäthylester erzeugende Salzlakenmikrobe*. Aus Salzlaken, die zur Präparation von Salzfleisch gedient hatten, konnte eine Mikrobe isoliert werden, die in ihren Eigenschaften dem *B. foecalis alcaligenes* ähnelt u. sich ferner dadurch auszeichnet, daß sie *Proteinfermente* u. in Ggw. von Luft *Buttersäureäthylester* bildet. (C. r. soc. de biologie 92. 416—17.) NITSCHÉ.

Th. Bokorny, *Einige ernährungsphysiologische Notizen*. Vf. bespricht einige Aminosäuren u. sonstige N-haltige organ. Stoffe, wie Harnstoff, Amine, die als C- u. N-Quellen zur Ernährung von Algen u. Pilzen (Hefen) dienen können. (Allg. Brauer- u. Hopfenztg. 65. 191—92.) RÜHLE.

W. Palladin und D. Ssabinin, *Über die Zersetzung der Milchsäure durch getötete Hefe*. (Vgl. S. 2015.) Es wurde die Entw. von CO₂, A. u. Acetaldehyd durch *Zymin* in Lsgg. der *K-Salze der Brenztrauben- u. Milchsäure* sowie ihrer Mischung (Milchsäure im 10fachen Überschuß) untersucht. Vff. glaubten, durch Zusatz von CH₃·CO·COOH, die von der Hefe zu CH₃CHO reduziert wird, die Rk. CH₃·CHOH·COOH + CH₃·CHO = CH₃·CO·COOH + CH₃·CH₂OH auslösen u. somit die Milchsäure in A. überführen zu können. Es ergab sich, daß Zusatz von Brenztraubensäure die B. von CO₂ u. A. begünstigt, obwohl das Verhältnis A./CO₂ nur sehr gering ist (0,18—0,27). Acetaldehyd entsteht aus Milchsäure weder bei

noch ohne Zusatz der $\text{CH}_3\text{-CO-COOH}$. Der bei Gärung der Milchsäure gefundene A. stammt auch nicht aus der Säure, wird vielmehr bei der Selbstgärung des Zymins gebildet. (Bull. Acad. St. Pétersbourg [6] 1916. 187—94. Petrograd, Univ.)

BIKERMAN.

P. Hodel und N. Neuenchwander, *Gärung und Eisensalze*. Die Vergärung einer Glucoselsg. durch Hefe wird von $\text{Fe}^{(III)}$ -Ion stark gehemmt, von $\text{Fe}^{(II)}$ -Ion ein wenig beschleunigt oder gar nicht beeinflusst. Dabei findet man, daß der Zusatz von $\text{Fe}^{(III)}$ -Ionen eine sehr lange Induktionszeit bewirkt. Es konnte noch nicht ermittelt werden, ob etwa in dieser Zeit eine Reduktion des $\text{Fe}^{(III)}$ durch die Hefe stattfindet. — Auch das Anion beeinflusst die Gärung: $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ hemmt stärker als Eisenalaun u. dieses wieder stärker als FeCl_3 . (Biochem. Ztschr. 156. 118—23. Basel, Univ.)

HESSE.

C. Neuberg und E. Simon, *Zur Kenntnis der biochemischen Acyloinsynthese*. VIII. Mitt. über Carboligase. (VII. (?) vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 57. 1436; C. 1924. II. 2406; VI. vgl. Biochem. Ztschr. 143. 553; C. 1924. I. 1396.) Setzt man zu einer gärenden Zuckerlsg. CH_3CHO , so wirkt dieser zugesetzte Aldehyd als Abfangmittel für den im statu nascendi verfügbaren CH_3CHO u. vereinigt sich mit diesem zu Acetoin, $\text{CH}_3\text{-CHOH-CO-CH}_3$. Bei dieser carboligat. Synthese ist eine grundsätzlich wichtige Frage, ob eine der beiden Komponenten im Entstehungsstadium begriffen sein muß. Bei Verss., bei denen vollständig von Kohlenhydrat befreite u. daher keine Selbstgärung mehr zeigende Hefe auf reinen CH_3CHO wirkte, ergab sich, daß nur in Ggw. von Zucker Acetoin gebildet wurde. In den zuckerfreien Lsgg., in denen also die B. von nascierendem CH_3CHO ausgeschlossen war, konnte niemals Acetoin gefunden werden. (Biochem. Ztschr. 156. 374—78. Berlin-Dahlem, Kaiser WILHELM-Inst. f. exp. Ther. u. Biochemie.)

HESSE.

E₅. Tierphysiologie.

M. Lambert und H. Hermann, *Sekretin und Glykämie*. Injektion von Sekretin bewirkt einen schnellen Anstieg (7—20 Min.) des Blutzuckers beim Hunde (unter Morphin oder Chloralose), der bei Nachlassen der Wrkg. des Sekretins nach $\frac{1}{2}$ Stde. einer Hypoglykämie Platz macht. Erneute Injektion hat den gleichen Erfolg wie die erste. — Diese Hyperglykämie tritt auch nach Pankreasextirpation ein. (C. r. soc. de biologie 92. 440. Nancy.)

MÜLLER.

Alfred Gigon, *Die Schwankungen der Wasserstoffionenkonzentration im Blute unter verschiedenen Bedingungen*. I. Einfluß einmaliger Zufuhr von Nahrungsstoffen. Verss. an Menschen: Beim gesunden, nüchternen, ruhigen Menschen schwankt pH von 7,24—7,35; niedrigste Nüchternwerte bei notor. Schnapstrinkern. 24std. Fasten ist ohne Einfluß. Bei gewöhnlicher Ernährungs- u. Lebensweise zeigt pH keine wesentlichen Schwankungen. Nach Trinken von 1 Liter W. nüchtern tritt deutliche Säuerung des Blutes für mindestens 3 Stdn. auf mit entsprechendem Alkalisierung des Harns. Nach 100 g *Glucose* sinkt pH schon nach 10—30 Min. für 1 Stde., nach 100 g *Lävulose* auch, aber verspätet; in beiden Fällen leichte Säuerung des Harns. *Caseinzufuhr* war ohne deutlichen Einfluß auf Blut- pH , *Olivöl* erzeugte leichte Alkaleszenz, *Maizena* säuert in der 2. Stde.; *HCl* erniedrigt pH des Blutes, obwohl der Harn nicht sauer wird, *NaHCO₃* erhöht ihn, die Wrkg. auf die Harnrk. ist jedoch bedeutend stärker als die auf das Blut.

Verss. an Kaninchen: W. injiziert u. per os, *Glucose* subcutan u. oral wirken wie beim Menschen, ebenso *Lävulose*, jedoch prompter, aber subcutan weniger stark als *Glucose*. *Rohrzucker*, subcutan u. oral, physiol. *NaCl*-Lsg. subcutan sind ohne merkliche Einw. *Olivöl* subcutan steigert stark pH , nicht so deutlich bei oraler Gabe; *Caseosan* ist ohne Wrkg., ebenso *Casein* per os. *Na-Lactat* subcutan u.

ebenso NaHCO_3 erzeugen eine leichte, NaHCO_3 per os eine stärkere Steigerung des Blut p_{H} . (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 44. 95—106. 1924. Basel, Univ.) WF.

Alfred Gigon und Wilhelm Brauch, *Die Schwankungen der Wasserstoffionenkonzentration im Blute unter verschiedenen Bedingungen. II. Einfluß des Insulins und anderer Organextrakte.* (I. vgl. vorst. Ref.) In nicht krampfmachenden Dosen beeinflußt Insulin bei Kaninchen den Blut- p_{H} nicht wesentlich; bei größeren Dosen ist p_{H} zur Zeit der Krämpfe vorübergehend gesteigert. Wird nach Insulin Traubenzucker injiziert, so tritt die Säurewrkg. der Glucoseinjektion nicht mehr zutage. Adrenalin setzt p_{H} herab; nach Insulin gegeben ist diese acidot. Wrkg. nicht mehr nachweisbar. NaH_2PO_4 u. Na_2HPO_4 subcutan senken p_{H} leicht; die Steigerung des Blut- p_{H} nach Insulin wird durch diese Phosphate aufgehoben. Eiweißfreies Leberextrakt steigert den Blut- p_{H} , eiweißfreies Lungenextrakt senkt ihn. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 44. 107—15. 1924.) WOLFF.

Marjorie Martland, *Die Phosphatase des Blutes bei verschiedenen Wasserstoffionenkonzentration.* Die früher (vgl. S. 237) beschriebenen Erscheinungen, daß im Blut bei Aufbewahren in CO_2 -Atmosphäre eine Hydrolyse, bei Durchleiten von CO_2 -freier Luft eine Synthese von Phosphorsäureester stattfindet, wird jetzt als Wrkg. des gleichen Fermentes bei verschiedenem p_{H} erklärt. Synthese erfolgt bei $p_{\text{H}} > 7,35$, Hydrolyse bei $p_{\text{H}} < 7,3$. Diese Erscheinungen können als Erklärung dienen für diejenigen Änderungen im Phosphatgehalt des Blutes, die mit Acidosis u. Alkalosis verbunden sind. (Biochemical Journ. 19. 117—21.) HESSE.

S. M. Neuschloß, *Bemerkungen zu der Arbeit von Dr. Ludwig Petschacher: „Über die spezifische Viskositätserhöhung der Serumweißkörper.“* Vf. hält die Berechnungsweise PETSCHACHERS (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 41. 142; C. 1924. II. 488) nicht für zuverlässig. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 44. 215—16. 1924. Rozario de Sta. Fé.) WOLFF.

F. Umber und Max Rosenberg, *Über insulinrefraktäre Zuckerausscheidungen und Klassifikation des Diabetes auf Grund seines Verhaltens gegenüber Insulin.* Alle von Vf. bisher geprüften Fälle von Glycosuria innocens sind insulinrefraktär. Die fehlende Wrkg. des Insulins auf den Harnzucker ist das einfachste u. sicherste Mittel, um die Glycosuria innocens vom echten Diabetes differentialdiagnost. zu unterscheiden. Weitere beobachtete 10 Fälle standen in der Eigenart ihrer Stoffwechselstörung zwischen der Glycosuria innocens u. dem echten Diabetes. Von ersterer unterschieden sie sich durch ihre beträchtliche Glycosurie, vom echten Diabetes durch ihre relative Gutartigkeit, ihre paradoxe Glycosurie u. ihr refraktäres Verh. gegen Insulin. Da ihre Glycosurie nicht insulinärer Natur ist, kommt ihnen die Bezeichnung Diabetes nicht zu. (Klin. Wchschr. 4. 583—88. Berlin, Städt. Krankenh. Westend.) FRANK.

F. C. Kupsch, *Über die Verwendung des Candiolins zur Erhöhung der körperlichen Leistungsfähigkeit.* Candiolin, das Ca-Salz eines Kohlenhydratphosphorsäureesters, enthält etwa 13% P u. 10% Ca. Es wird von Pepsin u. Pankreatin nicht angegriffen, im Darm teils gespalten, teils ungespalten schnell resorbiert. Es beförderte den Substanzansatz der Muskulatur u. des Skelettsystems, bei mehrwöchentlicher Darreichung war eine Zunahme der körperlichen Leistungsfähigkeit meßbar nachweislich. Eine kräftigende Wrkg. war bei dem Krankheitsbild des Übertrainiertseins deutlich zu beobachten. (Therapie d. Gegenwart 66. Nr. 2. Sep. Polizeischule f. Leibesübungen. Spandau.) FRANK.

Otto Warburg, *Über den Stoffwechsel der Carcinomzelle.* Der Stoffwechsel der Carcinomzelle ist, ähnlich dem Stoffwechsel eines aeroben Milchsäurebacillus, in der Bilanz zum Teil ein Gärungs-, zum Teil ein Oxydationsstoffwechsel. Durch den Gärungsstoffwechsel unterscheidet sich die Carcinomzelle fundamental von dem embryonalen Gewebe u. dem ruhenden u. wachsenden Epithel, deren Stoffwechsel in der Bilanz

ein Oxydationsstoffwechsel ist. Qualitativ u. quantitativ ist der Gärungsstoffwechsel des Carcinoms nichts anderes als die Spaltungsphase des embryonalen Stoffwechsels, die in der Bilanz des Carcinomstoffwechsels erscheint, weil das Gleichgewicht zwischen Spaltungen u. Oxydationen in der Carcinomzelle zugunsten der Spaltungen verschoben ist. (Klin. Wchschr. 4. 534—36. Berlin.) FRANK.

Fritz Laquer, *Die Reaktionsform des Traubenzuckers. Ihre Bedeutung für den normalen und diabetischen Kohlenhydratstoffwechsel.* Übersichtsreferat über neuere Diabetestheorien. (Klin. Wchschr. 4. 560—61. Oss [Holland].) FRANK.

Theodor Brugsch und Julius Rother, *Die Bedeutung der enterotropischen Harnsäure für Physiologie und Pathologie des Harnsäurestoffwechsels nach experimentellen Untersuchungen über das Schicksal inkorporierter Harnsäure.* Von 100 mg Harnsäure, einem in der Fleischhackmaschine zerkleinerten Meerschweinchen post mortum zugesetzt, lassen sich mittels der Methode von FOLIN u. TRIMBLE (Journ. Biol. Chem. 60. 473; C. 1924. II. 1719) 75—93% nachweisen, ebensoviel, wenn die Harnsäure intra vitam infundiert u. das Tier sofort getötet wird. Erfolgt die Tötung des Tieres aber erst nach 15 Min. u. später, so finden sich nur noch 65 bis 61%. Aus der Best. des Harnsäuregehaltes von Blut, Niere, Galle, Darm, Magen u. Resttier, verschiedene Zeiten nach der Injektion, folgt, daß der Harnsäuregehalt des Resttiers u. des Blutes mit der Zeit abnimmt, während die urotrop. u. enterotrop. (d. h. die mit den Sekreten in den Darmkanal abgewanderte) Harnsäure eine Zunahme erfährt. In den Dünndarm injizierte Harnsäure wird zum Teil in dem Körper resorbiert, zum größeren Teil aber zerstört. Vff. schließen daraus, daß parenteral verabreichte Harnsäure zunächst hauptsächlich in den Nieren abgelagert, dort aber nur unvollständig ausgeschieden wird. Zum Teil erfolgt eine Überleitung der Harnsäure in den Darmkanal, wo eine weitergehende Zerstörung stattfindet. Diese Feststellungen stehen in teilweisem Widerspruch mit den Befunden von FOLIN, BERGLUND u. DERICK (Journ. Biol. Chem. 60. 361; C. 1924. II. 1821), welche eine Zerstörung der Harnsäure im Blut annehmen. (Ztschr. f. physiol. Ch. 143. 48—58. Berlin, Med. Klin. Charité.) GUGGENHEIM.

Otto Riesser und Franz Hamann, *Über den Kreatingehalt der Muskeln bei chemischen Kontrakturen; zur Kritik der Theorie von Pekelharing und van Hoogenhuyze.* Vff. wiederholten die von PEKELHARING u. VAN HOOGENHUYZE (Ztschr. f. physiol. Ch. 64. 262; C. 1910. I. 849) u. von JANSMA (Ztschr. f. Biologie 65. 376) ausgeführten Verss. über Kreatingehalt von Muskeln, die sich in chem. Kontraktur befanden u. gleichzeitig gereizt wurden. Die Kreatinwerte wurden auf Muskel-trockensubstanz umgerechnet. Während die Denervierung eine Verminderung des Muskelkreatins herbeiführte, ließ sich durch Reizung mit *Veratrin*, *Coffein*, *Rhodaniden* u. CaCl_2 keine Kreatinvermehrung feststellen. Auch *Acetylcholin* war ohne merklichen Einfluß. Da auch bei der Wärme- u. Totenstarre eine Vermehrung der Kreatinb. nicht besteht, bei der Enthirnungsstarre eine solche unsicher ist, u. die Zunahme der Kreatinb. nach zentraler sympath. Reizung mit dem physiolog. Muskeltonus nichts zu tun hat, so halten Vff. die Tonustheorie von PEKELHARING u. VAN HOOGENHUYZE für unbewiesen. (Ztschr. f. physiol. Ch. 143. 59—70. Greifswald, Univ.) GUGGENHEIM.

J. Argyll Campbell, *Der „Bohr-Effekt“ beim lebenden Tier.* Bei Ggw. von CO_2 gibt das Hämoglobin seinen O_2 leichter ab, als ohne CO_2 . („Bohr-Effekt.“) — An Luft oder N, die man unter die Haut oder in die Bauchhöhle von Kaninchen injiziert hat, kann man nun die Wrkg. von Muskelarbeit auf die O_2 -Spannung verfolgen: In der auf Arbeit folgenden Pause ist die CO_2 -Spannung von n. 50 infolge Milchsäureanhäufung auf 35 mm Hg. gesunken. Gleichzeitig hat die O_2 -Spannung um 25—50% ihres Wertes zugenommen u. bleibt bis zu 24 Stdn. über der Norm. (Journ. of Physiol. 59. LIII—LIV. 1924.) MÜLLER.

A. N. Drury und E. Cowles Andrus, *Der Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf die Leitung im Vorhof des Säugetierherzens*. Beim mit O₂-gesätt. Ringerlsg. durchströmten Hundeherz ist die Leitungsgeschwindigkeit im Muskel bei p_[H] 7,4: 800—1000 mm pro Sek. Sie nimmt zu bei p_[H] 7,8, nimmt ab bei p_[H] 7,0. Ersetzt man O₂ durch N, so nimmt die Geschwindigkeit im letzten Fall sehr stark ab. — Der Vorgang ist reversibel. (Journ. of Physiol. 59. XLI—XLIII. 1924.)

MÜLLER.

H. Zwaardemaker, *Synapsen und Bioradioaktivität*. Für die Synapsen zwischen Vasomotoren u. Gefäßmuskel, vom Vagus mit Ösophagus oder Herzmuskel, sowie im Plexus cardiacus nimmt Vf. zunächst beim Kaltblüter an, daß die Funktion bei starker Abnahme der Radioaktivität des Gewebes aufhört, u. daß die Überleitung des Reizes vom Nerv auf das Erfolgsorgan wieder in Erscheinung tritt, wenn man radioaktive Elemente zuführt. — Ein Wechselstrom mit 100 Reizen in der Sek. erregt die Synapsen, seltenere Reize nicht. — In den Synapsen vollzieht sich vielleicht ein thermodynam. Prozeß, bei dem der Energieverbrauch durch K-Strahlungsabgabe kompensiert wird. — Die Leitung im Nerven u. in den Synapsen wird nur bei Vorhandensein dieses Ausgleichsvorganges aufrechterhalten. (Archives néerland. d. Physiol. de l'homme et des animaux 10. 54—65. Utrecht.)

H. Kionka, *Beurteilung und Bewertung der Moorbäder*. Die Wirksamkeit eines Moorbades hängt von therm. u. chem. Wrkgg. ab. Bei den therm. Wrkgg. besteht ein großer Unterschied zwischen den Einw. eines w. Wasserbades, eines Moorbades u. eines Schlammabades. Beim Wasserbade kommt die geringe Wärmekapazität u. das große Wärmeleitungsvermögen in Betracht. Das Mineralschlammbad besitzt erheblich höhere Wärmekapazität u. gutes Wärmeleitungsvermögen. Im Moorbade dagegen ist mit einer hohen Wärmekapazität eine langsame Wärmeleitung verbunden, wodurch es möglich ist, im Moorbade u. unter Moorpackungen hohe Tempp. lange Zeit auf den Körper einwirken zu lassen. Chem. Wrkgg. sind nur dann von einigermaßen Bedeutung, wenn bei Moorapplikationen die in dem Moorbrei enthaltene freie SO₂ zur Wrkg. gelangt. Es entsteht eine direkte Gerbwrgg. auf die betreffenden Hautstellen, die in geringerem Grade, wie beim Baden in einer Eisenvitriolquelle, auch bei Einw. von Metallsalzen in stärkerer Konz. zustande kommen kann. Meist sind diese Bestandteile nur in geringer Menge im Moor vorhanden u. wirken daher nur als schwache Hautreizmittel, wie es in noch schwächerem Grade die Huminsäuren u. bei einigen Mineralmooren die in hoher Konz. einwirkenden Neutralsalze tun. (Therapie d. Gegenwart 66. 110—15. Jena, Univ.)

FRANK.

Martin Kochmann und Carl Grouven, *Pharmakologie und therapeutische Anwendung des Cadmiums*. Cd besitzt adstringierende Eigenschaften, die bei hohen Konz. in ätzende Wrkgg. umschlagen, nachdem eine lokalhyperämisierende Reizung vorausgegangen ist. Die baktericide Kraft ist in Gegensatz zum Hg nicht sehr groß, der desinfizierende Einfluß gegenüber Protozoen dagegen sehr erheblich. Das Vergiftungsbild beim Warmblüter zeigt gewisse Ähnlichkeiten mit dem des As u. des Hg. Vf. weist auf die Möglichkeit der Verwendung des Cd als Adstringens wie die von Zn hin. In Kombination mit Neosalvarsan ergibt Cadmium subsalicylicum in der Behandlung der Syphilis aller Stadien befriedigende Beeinflussung aller Symptome, auffallende der Wa. Rk. (Dtsch. med. Wchschr. 51. 427—28. Halle, Univ., Pharmakolog. Inst. Poliklinik.)

FRANK.

M. Lambert und H. Hermann, *Insulin und Pankreassaft*. Bei Hunden mit Pankreasfistel fanden Vf. nach Insulin keine Zunahme der Pankreassekretion. (C. r. soc. de biologie 92. 43—44. Nancy.)

MÜLLER.

Sahib Singh Sokhey und Frank Nathaniel Allan, *Das zeitliche Verhältnis des Phosphat- und Kohlenhydratstoffwechsels*. I. Die zeitlichen Beziehungen der

Änderungen in der Phosphatausscheidung, hervorgerufen durch Insulin und Zucker. Bei hungernden n. Hunden folgt auf *Insulin* sofort Abnahme der Phosphatausscheidung im Harn, etwa 6 Stdn. anhaltend u. gefolgt von einer Steigerung mit einem Maximum nach 9—12 Stdn. Die gesamte P-Ausscheidung wird um 25—35% gesteigert. Die Steigerung erfolgte auch im schweren hypoglykäm. Stadium. Die gesamte N-Ausscheidung wird im Durchschnitt um 20% erhöht. (B. von Zucker aus Eiweiß?) NH₃ u. titrierbares Alkali laufen dem P etwa parallel. — Zuckerzufuhr wirkt ähnlich wie *Insulin*, nur langsamer, doch ist die gesamte P-Ausscheidung nicht immer größer als n. — *Insulin* mit Zucker zusammen eingeführt wirken nicht anders als getrennt. — Bei Hunden ohne Pankreas ist die P-Ausscheidung über doppelt so groß wie n. *Insulin* bewirkt P-Abnahme, die von einem Anstieg bis zum n. Niveau gefolgt ist. Die 24 Stdn.-Menge wird etwa n. — Wenn *Insulin* ganz im Körper fehlt, so scheint Zucker die P-Ausscheidung nicht zu beeinflussen. — Änderung im Säure-Basengleichgewicht ist nicht die Ursache der Änderungen in der P-Ausscheidung. — Kohlenhydrat- u. Phosphorsäurestoffwechsel hängen eng zusammen. (Biochemical Journ. 18. 1170—84. ROCKEFELLER-Stiftung u. Toronto.) MÜLLER.

O. Klein, *Studien über den Wasserwechsel beim Diabetes mellitus, sowie über die Einwirkung des Insulins auf denselben.* (Vgl. S. 116.) Beim Diabetiker bewirkt Übergang von Zucker ins Blut auch Mobilisierung von W., relative Blutverdünnung, Polyurie. — Alle Hydrämie erzeugenden Einflüsse wirken stärker W.-mobilisierend u. blutverdünnend als n. — Beim schweren Diabetes ist der W.-Wechsel gestört infolge Überlastung von Niere u. Geweben durch die Zuckerausscheidung u. herabgesetztes W.-Bindungsvermögen in Leber u. Muskulatur bei unternormaler Glykogenspeicherung. — Durch *Insulin* werden alle diese Störungen zur Norm zurückgeführt. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 43. 665—709. 1924. Prag.) MÜLLER.

A. Neave Kingsbury, *Eine Mitteilung über die angebliche Verschlechterung von Insulin in den Tropen.* Kaninchen reagieren in den Tropen auf *Insulin* quantitativ anders als im gemäßigten Klima. Trotzdem findet man auch am Diabetiker, daß *Insulin* bei Aufbewahrung in trop. Temp. nach 6 Monaten auf etwa $\frac{1}{12}$ der ursprünglichen Stärke herabsinken kann. Vf. fand nun, daß das Klima den Kohlenhydratstoffwechsel von längere Zeit in den Tropen gezüchteten Kaninchen generationen verändert. Bei ihnen wirkt *Insulin* nicht, während dasselbe an frisch importierten belg. Kaninchen keine Abnahme der Wirksamkeit zeigte. — Immerhin halten sich manche *Insulin*proben nicht dauernd in den Tropen. (Lancet 208. 18—19. Kuala Lumpur.) MÜLLER.

Robert B. Coleman, *Lumbalanästhesie mit Stovain.* Klin. Bericht über langjährige, günstige Erfolge mit *Stovain* bei der Lumbalanästhesie. *Tropacocain* ergab nicht ganz so gute Resultate. (Brit. Medical Journ. 1925. I. 548—49. Cair.) FR.

Bylsma, *Über die narkotische Wirkung des reinen Äthers.* Nach der Behauptung von COTTON u. MACKENZIE WALLIS soll reiner Ä. keine narkot. Wrkg. haben. Vf. verglich einige Handelsnarkose-Ä., absichtlich verunreinigten Ä. u. einen selbst hergest. reinen Ä. bezgl. ihres Verh. bei der Narkose. Es wurde untersucht, bei welcher Ä.-Konz. im Blute Katzen Atmungsstillstand zeigen, bei welcher Konz. Mäuse narkotisiert werden u. wieviel Ä. man braucht, um bei Katzen eine gut definierte Narkosetiefe während 1 Stde. zu unterhalten. Unterschiede zwischen den verschiedenen Ä.-Sorten wurden nicht gefunden. Zusatz von Verunreinigungen zu chem. reinem Ä. führte in einigen Fällen zu einer stärkeren narkot. Wrkg., die zugesetzten Stoffe, wie Peroxyde, Furfurol, Äthylacetat, Isoamylalkohol u. andere, sind jedoch zu giftig, um prakt. Verwendung finden zu können. Bei der Prüfung von *Ethanesal* ergab sich, daß dieses nicht Methyläthylketon, sondern Äthylen, Isoamylalkohol u. n-Butylalkohol enthält. (Klin. Wchschr. 4. 622. Utrecht.) FRANK.

N. Schroeter, *Erfahrungen mit Tutocain (Bayer)*. In 1%ig. Lsg. ist *Tutocain* einer 4%ig. *Novocain*-Lsg. gleichwertig, in 1%ig. Lsg. dauert die anästhesierende Wrkg. etwa 40 Min. (*Zahnärztliche Rundschau* 34. Nr. 2. 3 Seiten. Sep. Elberfeld, Allgem. Ortskrankenkasse, Zahnärztl. Inst.) FRANK.

Heinrich Hammer, *Über die Brauchbarkeit des neuen Anästheticums Tutocain*. (*Monatsschrift für Zahnheilkunde* 1925. 2 Seiten. Sep. Berlin, Univ.) FRANK.

P. Herszky, *Erfahrungen mit „Salyrgan“*. *Salyrgan*, eine komplexe Hg-Verb. des salicylallylamid-O-essigsäuren Na (Herst. Höchster Farbwerke), bewährte sich als starkes, injizierbares Diuretikum ohne unerwünschte Nebenwrkgg. (Münch. med. Wchschr. 72. 515. Berlin-Schöneberg, AUGUSTA VIKTORIA Krankenh.) FRANK.

W. Vogel, *Meine Erfahrungen mit Targesin*. Bericht über gute Erfolge mit *Targesin* bei der Behandlung der Gonorrhoe. (Münch. med. Wchschr. 72. 564—65. Breslau, St. GEORG-Krankenh.) FRANK.

G. Giemsa, *Läßt sich die Spirochaeta pallida an Wismut gewöhnen?* Verss., Syphilisspirochäten durch fortgesetzte Behandlung hiermit infizierter Kaninchen mit subtherapeut., allmählich gesteigerten Dosen von Bi an dieses zu gewöhnen. Eine absol. Bi-Festigkeit wurde im Verlaufe von 3 Passagen nicht erzielt. Das Zustandekommen einer begrenzten Bi-Gewöhnung erscheint möglich. Die aus vorbehandelten Kaninchen auf n. Tiere übertragenen Spirochäten bewirkten auffallend schnelle Entw. der neuen Schanker. Diese waren abnorm groß, die darin befindlichen Spirochäten zeigten eine ungewöhnliche Länge. (Münch. med. Wchschr. 72. 377—79. Hamburg, Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankheiten.) FRANK.

Fritz Lauerbach, *Weitere Ergebnisse der ausschließlichen Bismogenolbehandlung der Syphilis*. Durch ausschließliche *Bismogenol*-behandlung wurde eine auffallend günstige Beeinflussung der Wa-Rk. erreicht. Vf. empfiehlt als Methode der Wahl die kombinierte *Salvarsan*-*Bismogenol*-behandlung. (Münch. med. Wchschr. 72. 514—15. Hamburg, Krankenh. St. GEORG.) FRANK.

Ernst Frey, *Der Antagonismus Insulin-Atropin am Herzvagus im Blutdruckversuch*. Tierverss. Durch *Insulin* wird die *Atropin*-lähmung wieder aufgehoben. (Klin. Wchschr. 4. 501—2. Rostock, Univ.) FRANK.

F. Salzmann und **F. Haffner**, *Experimentelle Studien über die Strontiumwirkung und ihre Wechselbeziehungen zur Herzdynamik und zum Ionenmilieu*. Hohe Ca-Dosen in der Ringer-Nährflg. des Herzens bewirken stark verlangsamte Tätigkeit oder gar Stillstand des Ventrikels, hohe Sr-Dosen prinzipiell dieselben Erscheinungen, jedoch erheblich geringer. Meist erfolgt sofort Rückkehr zu geregelter, frequenter Kontraktionsfolge. Das Verh. von Ca u. Sr ist jedoch zweiphasig. Bei Abwesenheit von K-Ionen ist Sr auch in den allerniedrigsten Konz. dem Ca nicht unterlegen, mit zunehmender Konz. übersteigt es die Ca-Wrkg. beträchtlich. Andererseits läßt sich die Wrkg. von Sr-Konz., die unter n. K-Gehalt liegen, durch Erhöhung des K beliebig stark unter die des Ca (natürlich bei gleich hohem K-Gehalt) herunterdrücken. (Münch. med. Wchschr. 72. 550—51. München, Univ.) FRANK.

St. Apetaur und **M. Laubová**, *Über nitritoide Reaktion nach Phlogetanapplikation*. Nach Injektionen von *Phlogetan* (vgl. Pharm. Ztg. 67. 284; C. 1922. IV. 604) kann der sogenannte angioneurot. Symptomenkomplex auftreten, der durch *Adrenalin* unterdrückt werden kann. (Wien. klin. Wchschr. 38. 380—81. Brünn, Klin. f. Haut- u. Geschlechtskrankh.) FRANK.

Arthur Braun, *Erfahrungen mit Yatren*. *Yatren* wurde mit sehr gutem Erfolge bei lokaler u. allgemeiner Behandlung der verschiedensten Infektionskrankheiten benutzt. (Münch. med. Wchschr. 72. 562—64. Dresden-Johannstadt, Stadt-Krankenh.) FRANK.

E. Herrmann, *Über die Verwendung des Strontiumans an Stelle von Calcium*. Durch intravenöse Einspritzung von *Strontium* (Herst. R. u. O. WEIL, Frankfurt a. M.),

einem Sr-Harnstoffpräparat, konnten postoperative Pneumonien verhütet, bzw. schon bestehende Anschoppungen zum Schwinden gebracht werden. Im Gegensatz zu Ca-Einspritzungen wurden Hitzegefühl, Brechreiz u. Schüttelfrost nicht beobachtet. (Münch. med. Wchschr. 72. 424. Freiburg i. B., Univ.) FRANK.

G. Joachimoglu und F. Paneth, *Über angebliche Vergiftungen mit Zinnwasserstoff.* (Zweite Erwiderung auf Herrn Vaubels Behauptungen.) Vf. wenden sich gegen die Behauptung von VAUBEL (vgl. S. 716), daß SnH_4 zum Husten reize. Bei einer Konz. von 26,9 mg SnH_4 im Liter starb eine Maus sofort, ein gleichzeitig unter der Glasglocke befindlicher Frosch zeigte keinerlei Vergiftungserscheinung. Bei einer Konz. von 2 mg SnH_4 im Liter zeigte eine Maus nach 7 Min. Krämpfe, nach 12 Min. trat Exitus ein. Ein Meerschweinchen zeigte 2 Stdn. lang keine Erscheinungen, aus der Glocke herausgenommen, starb es 15 Min. später. Die oberen Luftwege waren bei allen Tieren vollkommen frei, kein patholog. Sekret, keine Hyperämie. Durch lokal reizende Wrkgg. zustandegekommene Veränderungen waren nicht nachweisbar. SnH_4 besitzt einen eigenartig dumpfen, an organ. Substanzen erinnernden Geruch, bei Anstellung der Geruchprobe haben Vf. weder gehustet noch andere lokal reizende Wrkg. empfunden. Die zu den Verss. verwendeten Mengen SnH_4 schwankten zwischen 0,4—26,9 mg im Liter. Wenn, wie VAUBEL angibt, bei Verwendung von Lötwasser SnH_4 mit HCL-Dämpfen eingatmet wird, so ist dem Eindringen dieses Gases nicht „Tür u. Tor“ geöffnet, sondern im Gegenteil durch die Abwehrvorrichtungen des Körpers (Stimmritzenkrampf, Husten u. dgl.) verschlossen. (Münch. med. Wchschr. 72. 390. Berlin, Univ., Pharmakolog. u. Chem. Institut.) FRANK.

J. Barcroft, C. D. Murray und J. Sands, *Die Wirkung der Milzexstirpation auf die Kohlenoxydvergiftung.* N. Meerschweinchen sterben bei 83% CO im Blut nach 70 Minuten. Macht man 4 Tage zuvor an ihnen irgendeine Bauchoperation, so beeinflußt dies die Widerstandskraft gegen CO nicht, dagegen sinkt sie erheblich (um etwa 28%) durch Exstirpation der Milz. Es fehlt dem Körper jetzt die Möglichkeit durch Milzkontraktion unvergifteten Blutfarbstoff in die Zirkulation zu bringen. (Journ. f. Physiol. 59. XXXVII—XXXVIII. 1924. Cambridge.) MÜLLER.

G. Analyse. Laboratorium.

L. M. Dennis, *Eine Trockenröhre für Phosphorpenoxyd.* Zum Trocknen eines Gases über P_2O_5 nimmt Vf. eine horizontale Röhre, die durch 2 eingeschlifene Glasstöpsel verschlossen wird, welche in der Röhre in zickzackförmig gebogenen Glasstäben enden. Die Röhre ist bis zu $\frac{2}{3}$ des Durchmessers mit P_2O_5 gefüllt, das durch Drehen der Stöpsel gerührt werden kann, wodurch eine neue Oberfläche erzeugt wird. Das Gas wird durch zwei seitliche Ansatzrohre ein- u. abgeführt. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 797. Ithaca [N. Y.], CORNELL Univ.) JOSEPHY.

Gustav F. Hüttig und Max Nette, *Über die Verwendung von Glasfiltern in der qualitativen Analyse.* (Ztschr. f. anal. Ch. 65. 385—99. — C. 1925. II. 1887.) WECKE.

Marston Lovell Hamlin, *Ein Laboratoriumsvakuummanometer.* Das neue Manometer eignet sich am besten für ein Druckgebiet zwischen 10—0,05 mm Hg, es steht somit zwischen dem einfachen U-Manometer u. dem McLeod-Manometer. Es besteht im wesentlichen aus einem zweiseitigen Glasrohr von 3 mm innerem Durchmesser, das an einem oberen Ende eine Glaskugel hat, die an einem Ansatzrohr mittels Druckschlauch mit dem zu messenden System verbunden ist. Der App. ist um eine Achse drehbar u. mit einem Zeiger versehen, der die Drehung auf einer Skala anzeigt, derart, daß der Druck direkt in mm Hg abgelesen wird. Die Schenkel sind mit reinem Hg gefüllt, derjenige, der die Glaskugel trägt bis

zu einer bestimmten Marke; durch das Vakuum steigt das Hg in die Glaskugel u. der App. dreht sich durch die Verschiebung des Gleichgewichts. Die Kalibrierung u. Konstruktion der Skala sind beschrieben. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 709—12. Durham [North Carolina], Trinity Coll.)

JOSEPHY.

Busvold, *Eine zweihalsige Pyknometerpipette für möglichst genaue Titerstellungen und spezifische Gewichtsbestimmungen*. Die Pipette stellt ein Pyknometer dar mit zwei Halsen (Capillaren), die mit Einfüllbechern versehen sind. Die Pipette dient zum genauen Abmessen von Fl. u. zur Best. des D. von Fl. Sie wird von der Firma Dr. HEINRICH GÜCKEL, Berlin NW., Luisenstr. 21, geliefert. (Chem.-Ztg. 49. 276—77. Bergen.)

JUNG.

Paul Fuchs, *Ein einfach herzustellender Gasentwicklungsapparat*. Der App. besteht aus einer höherstehenden Säureflasche, die durch einen Heber mit dem Entwicklungsgefäß verbunden ist. Der Heber reicht, umgeben von einem Rohr, bis auf den Boden des Entwicklers. Die gasentwickelnde Substanz liegt auf einer Kiesschicht, so daß die Gasentwicklung aufhört, ehe der Heber leergedrückt wird. (Chem.-Ztg. 49. 277. Glauchau i. S.)

JUNG.

Oliver Coligny de Champfleury Ellis und Henry Robinson, *Eine neue Methode der Flammenanalyse*. Vff. beschreiben einen App., der die Gestalt der Flammenfront zu beliebigen Zeiten nach der Zündung photograph. festzulegen gestattet. Er besteht im wesentlichen aus einer runden, an der Peripherie mit Ausschnitten versehenen Verschußscheibe, die vor einer feststehenden photograph. Platte rotiert, u. diese period. der Belichtung freigibt, so daß darauf eine Reihe von Momentaufnahmen der Flamme in verschiedenen Stadien der Fortpflanzung erhalten werden. Die Zündung, die Auslösung des Verschlusses u. die Messung der Expositionszeiten u. des Zeitraums zwischen der Zündung u. der ersten Aufnahme erfolgt durch elektr. Hilfsmittel. (Journ. Chem. Soc. London 127. 760—64. Sheffield, Safety in Mines Research Lab.)

KRÜGER.

Leonard Alfred Sayce und Henry Vincent Aird Briscoe, *Eine Methode zur Messung der Dielektrizitätskonstanten von Flüssigkeiten*. Das Prinzip der durch Schaltskizzen u. Abbildungen genau beschriebenen Apparatur ist folgendes: Werden durch ein Triodensystem in einem Kreis L_1C_2 ($L =$ Spule, $C =$ Kondensator) Schwingungen unterhalten, so hängt die Stärke des direkten Anteils des Anodenstroms ab von der Stärke der Schwingungen in L_1C_2 (vgl. DOWLING, Proc. Roy. Dublin Soc. 16. 185 [1921]). Kuppelt man mit L_1C_2 lose induktiv ein System L_2C_3 , so wird dies bei annähernder Übereinstimmung der beiden Systeme L_1C_2 Energie entziehen, wodurch der Anodenstrom der Triode sinkt. Man kann so die Kapazität von C_3 auf $0,005 \mu\mu F$ genau bestimmen. Schaltet man nun parallel C_4 die unbekannte Kapazität C_4 , so kann man deren Größe aus der notwendigen Änderung von C_3 ermitteln u. so die DE. des in C_4 verwandten Mediums bestimmen. Zur Best. einer DE. ermittelt man demnach zuerst das Stromminimum in der Triode bei ausgeschaltetem C_4 u. findet dann die gesuchte DE. durch Veränderung von C_3 bei eingeschaltetem C_4 bis zum Minimum des Triodenstroms. So wurde für gut gereinigtes Bzl. die DE. bei $25,5^\circ$ unter Anwendung einer Frequenz von 65×10^3 pro sec. in L_1C_2 zu 2,2389 mit einer mittleren Abweichung der 4 Einzelwerte vom Mittel von $\pm 0,0005$ gefunden. (Journ. Chem. Soc. London 127. 315—22. Newcastle-upon-Tyne, ARMSTRONG Coll.)

HERTER.

J. Ramler, *Calorimetrische Messungen im Hinblick auf Lichtdruck und Photophorese*. Lichtdruck u. Photophorese sind bisher in ihren Wrkgg. noch nicht scharf getrennt, auch ist die absol. Energie des auffallenden Lichtstrahls noch nicht sicher gemessen worden. Vf. benutzt eine selbstregulierende Bogenlampe von 23 Amp., die er wenige Min. auf ein kleines, geschwärztes Kupfer-Quecksilbercalorimeter mit Hg-Thermometer strahlen läßt. Steht das Mikrocalorimeter in einem Wasser-

bade, so ist die Auswertung der Resultate unbequem; besser ist als Hülle ein evakuiertes, innen bis auf eine kleine Stelle versilbertes Glasgefäß, in dem der Temp.-Anstieg des Calorimeters ohne Korrektur gemessen werden kann, wenn die Bestrahlung kurz ist. — Die auffallende Energie ist zwischen 14 u. 27 Amp. der Stromstärke proportional, aber von der Art der Bogenkohlen abhängig. Die von EHRENFHAFT (Ann. der Physik [4] 56. 81; C. 1918. II. 592) als Strahlungsenergien gemessenen Werte sind etwas zu hoch. (Ztschr. f. Physik 31. 592—603. Wien, III. Phys. Inst. Univ.)

W. A. ROTH.

Ch. Mouren, Zerstörung von Berthelots Calorimeterbombe; ihr Ersatz durch eine Bombe von einem neuen Typus. BERTHELOTS Originalbombe, die 1885 konstruiert war, barst 1918, nachdem sie bis zuletzt ein vorzügliches Gebrauchsinstrument gewesen war. Vf. konstruierte mit Ph. Landrieu ein neues Modell mit 128 statt 1300 g Platin: die Auskleidung besteht aus einer Lage Cu (0,4 mm), einer Lage Au (0,4 mm) u. einer Lage Pt (0,2 mm). Die Dichtung geschieht mit Hilfe eines Bleiringes, der Hals ist enger als der Körper der Bombe. Die neue Bombe ist vollkommen resistent u. gestattet bequemes Arbeiten. Die Calorimeter sind verbessert, so daß die Correktion für den Wärmeaustausch geringer ist. Vf. kann mit der neuen Apparatur auf 1 Promille genau arbeiten. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 557—60. Paris, Coll. de France.)

W. A. ROTH.

Elemente und anorganische Verbindungen.

J. Newton Friend, Die Bestimmung gelösten Sauerstoffs. Die Hauptschwierigkeiten bei der Best. von gel. O_2 sind das Schließen des App. nach Einfüllen des W. u. der nötigen Agenzien ohne Einschluß einer Luftblase u. das Öffnen des Gefäßes u. Ansäuern der Fl. ohne Luftzutritt. Beide werden in der vom Vf. angegebenen Anordnung leicht überwunden. Auf einem 250 ccm-Meßkolben sitzt ein Stopfen mit capillarer Bohrung, der oben mit Kugeltrichter u. Hahn versehen ist, so, daß sein unterer Rand ca. 2 cm über der Marke des Kolbens abschneidet. Bei der Analyse nach WINKLER füllt man mit dem zu untersuchenden W. bis zur Marke, gibt ca. 1 ccm alkal. KJ-Lsg. (33 g NaOH + 10 g KJ in 100 ccm) zu u. dann ca. 2 ccm $MnCl_2$ -Lsg. (40 g $MnCl_2 \cdot 4H_2O$ in 100 ccm W.), so daß die Fl. durch Capillare u. Hahn bis in den Trichter steigt. Durch Schließen des Hahns ist dann die Luft abgeschlossen, das Ansäuern erfolgt ebenfalls durch den Trichter u. Hahn, indem man bei offenem Hahn langsam den Stopfen herauszieht. (Chem. News 130. 163—64. Birmingham, Städt. Techn. Schule.)

HERTER.

Victor Lenher und C. H. Kao, Die Trennung von Selen und Tellur durch Schwefeldioxyd in salzsaurer Lösung. Von besonderer Bedeutung bei der Trennung von Se u. Te durch SO_2 in salzsaurer Lsg. sind Säurekonz. u. Temp., diese soll 30° nicht übersteigen. Vf. geben folgende Arbeitsvorschrift: Die Oxyde, die nicht mehr als 0,25 g Se oder Te enthalten sollen, werden in 100 ccm k. konz. HCl gel., 50 ccm konz., bei gewöhnlicher Temp. mit SO_2 gesätt. HCl werden unter beständigem Rühren zugefügt. Nachdem das rote Se sich abgesetzt hat, wird durch Asbestfilter filtriert, der Nd. mit k. konz. HCl, dann mit k. W. gewaschen, bis das Washwasser keine Cl⁻Rk. mehr gibt, dann wird mit A. zuletzt mit Ä. gewaschen, 4 Stdn. lang bei $30\text{--}40^\circ$ getrocknet, 1—2 Stdn. auf $120\text{--}130^\circ$ erhitzt u. in die schwarze Form übergeführt. Sorgfältiges Trocknen ist notwendig, weil Spuren von Feuchtigkeit Oxydation bewirken. Te wird dann nach der Methode von LENHER u. HOMBURGER (Journ. Americ. Chem. Soc. 30. 387 [1908]) gefällt: 15 ccm gesätt. SO_2 -Lsg. zugeben, dann 10 ccm 15%ig. Hydrazinchloridlsg. u. nochmals 25 ccm gesätt. SO_2 -Lsg. Nach dem Kochen fällt Te vollständig aus; es wird wie Se gewaschen, bei 105° getrocknet. Der mittlere Fehler beider Bestat. beträgt 0,0002 g. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 769—72. Madison [Wisc.], Univ.)

JOSEPHY.

R. J. Meyer und W. Schulz, *Der Nachweis und die quantitative Bestimmung kleiner Mengen Fluor*. Die Methode, F als CaF_2 zu bestimmen ist ungenau, auch beim Füllen in essigsaurer Lsg. Die Thoriumacetatmethode nach PRSANY versagt, wenn es sich um sehr kleine Mengen F. handelt. Vff. haben eine Methode unter Verwendung von *Lanthanacetat* ausgearbeitet, die den Nachweis von Spuren Fluor in Mineralien, Nahrungsmitteln, pflanzlichen u. tier. Organen mit großer Schärfe erlaubt. Die Untersuchungslsg. wird mit k. überschüssiger Lanthanacetatlsg. versetzt, mit Essigsäure stark angesäuert u. unter Zusatz von festem Ammoniumacetat aufgeköcht. Man läßt absetzen, dekantiert die überstehende Fl. durch einen Goochtiiegel, dampft den Rückstand auf dem Wasserbad ein, trocknet bei 150° , nimmt in h. essigsauerm, ammoniumacetathaltigem W. auf u. erhitzt zum Sieden. Der Nd. wird mit h. essigsauerm W. durch Dekantieren gewaschen, auf den Goochtiiegel gebracht u. wie vorher gewaschen. Nach dem Trocknen im Schrank bei 110° erhält man das Gewicht der Lanthanfluoridacetatverb. Nun wird bis zur Gewichtskonstanz schwach geglüht. Aus dem Gewichtsverlust berechnet sich der Fluorgehalt nach der Gleichung $\% \text{ F} = \frac{57(b - 1,0647c) \cdot 100}{195 \cdot 9a}$, in der a die Substanz, b die nach

dem Erhitzen gewogene Menge $\text{LaF}_3 + \text{La}_2\text{O}_3$, c der Gewichtsverlust beim Glühen ist. (Ztschr. f. angew. Ch. 38. 203—6.) TRÉNEL.

Walker J. King, *Die volumetrische Bestimmung kleiner Mengen von Kohlenstoff in Wolfram durch Verbrennung*. Die Methode dient zur Best. kleiner Mengen C (weniger als 0,2 mg) in W-Drähten von Glühlampen. Das Verf. beruht auf der Verbrennung des W im O_2 -Strom, wobei die Verbrennungsprod. in einen besonderen Absorptionsapp. geleitet werden, der h. 0,01-n. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ -Lsg. enthält, welche k. nach der Filtration gegen 0,01-n. HCl mit Thymolphthalein als Indicator titriert wird. Der O_2 wird durch Erhitzen über platinisiertem Porzellan u. Waschen in konz. KOH gereinigt. Ein beweglicher Hg-Verschluß ermöglicht, das System an verschiedenen Stellen dicht zu schließen. Bzgl. der Einzelheiten des Verbrennungs-, als auch des Absorptionsapp. muß auf das Original mit den Abb. verwiesen werden. Für die Titration werden HCl u. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ -Lsg. mit gleichen Teilen A. (15%) u. gleichen Teilen BaCl_2 (1%) versetzt. Der A. vermindert die Oberflächenspannung der wss. Lsg., BaCl_2 vermindert die Löslichkeit des BaCO_3 . Mit Thymolphthalein ist der Endpunkt der Titration schärfer u. genauer als mit Phenolphthalein. Als geeignetste Temp. zur Absorption des CO_2 erwies sich 65° . Eine Reihe von Analysen von Drähten, die 0,016—0,283 g wogen u. 0,052% C enthielten, zeigt, daß der Maximalfehler der Methode 0,006%, der mittlere Fehler jedoch nur 0,0026% beträgt. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 615—21. Cleveland [Oh.], General Electric Co.) JOSEPHY.

E. Schulek, *Nachweis und Bestimmung der Chloride, Bromide und Rhodanide neben Cyaniden*. Nachweis u. Best. beruhen auf der Rk. von *Formaldehyd* mit KCN, bei der nach L. KOHN (Monatshefte f. Chem. 20. 904 [1899]) glykolsaures K u. Hexamethylentetramin entstehen. Mit CH_2O im Überschuß versetzte KCN-Lsgg. geben nach Ansäuern mit HNO_3 mit AgNO_3 keinen Nd., bei Ggw. von Cl', Br' u. CNS' entstehen die für diese Ionen charakterist. Ndd. Die Salzmenge (0,10—0,30 g) wird in 50 ccm W. gel., mit 5 ccm 20%ig. CH_2O versetzt, geschüttelt, mit 5 ccm 30%ig. HNO_3 angesäuert, mit 0,05-n. AgNO_3 im Überschuß versetzt, der nach VOLHARD mit 0,05-n. KCNS in Ggw. 10%ig. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ titriert wird. Die Best. durch Auskochen der HCN in borsaurer Lsg. (S. 2027) u. darauffolgende VOLHARD-Best. liefert etwas zu hohe Werte. (Ztschr. f. anal. Ch. 65. 433—35. Budapest, Univ.) JOS.

J. B. P. Harrison und M. F. Carroll, *Über die Zusammensetzung und Wertbestimmung von Handels-Natriumbisulfit*. Vff. besprechen die verschiedenen für die Analyse von *Handels-Natriumbisulfit* vorgeschlagenen Methoden u. geben das

folgende sehr brauchbare Verf. an, das auf der Oxydation von NaHSO_3 zu NaHSO_4 mittels H_2O_2 beruht: 1. Best. des Gesamt- SO_2 . 0,25 g Substanz werden in 50 ccm $\frac{1}{10}$ -n. J. verd. mit 500 ccm W., eingetragen u. nach völliger Lsg. das nicht verbrauchte J mit $\frac{1}{10}$ -n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ zurückgemessen. 2. Best. des als Metabisulfit ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$) vorhandenen SO_2 . In drei Kolben gibt man je 50 ccm W., 0,5 ccm 0,2%ig. Methylorangelsg. u. 10 ccm H_2O_2 -Lsg. von 20 Vol.-%. Etwa vorhandene Säure wird mit $\frac{1}{2}$ -n. NaOH genau neutralisiert. In zwei der Kolben spült man mit wenig W. je ca. 1 g Substanz, schüttelt unter Kühlen um u. titriert mit $\frac{1}{2}$ -n. NaOH, bis die drei Fl. — der Inhalt des dritten Kolbens wird zuvor mit ca. 50 ccm W. verd. — in ihrer Färbung genau übereinstimmen. 3. Best. des Na_2SO_4 . 2—3 g Substanz werden mit verd. HCl gekocht, bis sämtliche SO_2 ausgetrieben ist, u. mit BaCl_2 gefällt. — Die Differenz zwischen dem Gesamt- SO_2 u. dem als $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ vorhandenen SO_2 liegt in Form von Na_2SO_3 vor. Die Analysen zeigen, daß das feste Handels-Bisulfit nicht, wie angenommen wird, NaHSO_3 , sondern nur $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ enthält. Die Haltbarkeit der Präparate hängt von der krystallin. Beschaffenheit u. dem Gehalt an W. ab, gute Marken sollen krystallin. u. prakt. wasserfrei sein. Die untersuchten Proben enthielten außer $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$, Na_2SO_3 u. Na_2SO_4 keine anderen Salze. (Journ. Soc. Chem. Ind. 44. T 127—28.) LINDENB.

Oldrich Tomicek, *Beitrag zur quantitativen Zinnoberbestimmung*. HgS läßt sich mit konz. H_2SO_4 u. KMnO_4 quantitativ zersetzen; das gebildete HgSO_4 kann mit NH_4CNS titriert werden. Die Zers. mit HNO_3 im zugeschmolzenen Rohr (vgl. GRAMP, Journ. f. prakt. Ch. [2] 11. 77 [1876]) gelingt nicht bei 120° , nur bei längerem Erhitzen bei höherer Temp. (Chem.-Ztg. 49. 281—82. Prag, Karls-Univ.) JUNG.

E. B. Johnson und L. M. Dennis, *Germanium*. X. Die Bestimmung des Germaniums. (IX. vgl. S. 2161.) Ge wird als Sulfid gefällt u. in GeO_2 übergeführt. Die Fällung als Sulfid ist unter den gewöhnlichen Bedingungen quantitativ. Die Oxydation zu GeO_2 kann ohne Verlust mittels H_2O_2 vorgenommen werden. Die Ausführung des Verf. gestaltet sich wie folgt: Nach DENNIS u. JOHNSON (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 1391; C. 1923. III. 1546) dargestellt. GeO_2 wurde bis zur Gewichtskonstanz über einem Mekerbrenner geblüht, in sd. W. gel., abgekühlt, konz. H_2SO_4 zugefügt bis zu 6-n. Säurekonz., 15 Min. H_2S eingeleitet u. dann fest verschlossen 48 Stdn. stehen gelassen, indessen flockt der anfangs kolloidale Nd. aus. Nach der Filtration wird der Nd. mit 6-n., mit H_2S gesätt. H_2SO_4 ausgewaschen, in wenig frisch dest. 10-n. NH_3 wieder gel., etwas S bleibt auf dem Filter zurück. Die Lsg. wurde im Pt-Tiegel mit H_2O_2 , das durch Verdünnen von Perhydrol auf 3% hergestellt war, oxydiert, zur Trockne eingedampft, mit konz. H_2SO_4 angefeuchtet, geblüht u. gewogen. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 790—93. Ithaca [N. Y.], Cornell Univ.) JOSEPHY.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

E. Urbach und P. Fantl, *Über eine quantitative Methode, um Chloride in kleinsten Gewebsmengen zu bestimmen*. Modifikation der von BANG für Fl. angegebenen Mikromethode. Einzelheiten vgl. Original. (Wien. klin. Wchschr. 38. 384—85. Wien, Univ. Spital der israel. Kultusgemeinde.) FRANK.

A. Desgrez und B. Vivario, *Über die Bestimmung des Kohlenstoffs in organischen Substanzen*. Vf. haben, angeregt durch einen Vorschlag von DONZÉ u. LAMBLING (C. r. soc. de biologie 4. 968 [1903]), das Verf. von DESGREZ (Bull. Sciences Pharmacol. 3. 345 [1901]) verbessert, um es besonders für die C-Best. im Blutplasma geeignet zu machen. Der App. (Abbildung im Original) besteht aus folgenden Teilen: Gasometer mit Luft, 2 Waschvorrichtungen mit konz. KOH u. konz. H_2SO_4 , Zers.-Kolben mit aufgeschliffenem Kühler u. Tropftrichter, 3 U-Röhren mit Bims-

stein- H_2SO_4 , K_4FeCy_6 u. Borax, 50—60 cm langes Rohr mit CuO auf Verbrennungsofen, U-Rohr mit Bimsstein- H_2SO_4 , Kaliapp., kleines U-Rohr mit KOH u. $CaCl_2$, 2 U-Rohre mit Natronkalk u. Bimsstein- H_2SO_4 , große tubulierte Flasche mit $W.$ zum Ansaugen. Die Zers. der Substanz (z. B. 2—3 ccm Plasma) erfolgt durch allmähliches Erhitzen mit 10 g $K_2Cr_2O_7$, 10 ccm $W.$ u. 125 ccm konz. H_2SO_4 u. dauert ca. 2 Stdn. Besondere Verss. mit $NaNO_2$ u. HCl ergaben, daß N -Verbb., Cl u. HCl quantitativ zurückgehalten werden. Verbb. von bekanntem C -Gehalt, ferner Gemische von Pferdeserum, Serumalbumin, Glucose u. Palmitinsäure, deren C -Gehalt zuvor auf anderem Wege bestimmt war, gaben genaue u. konstante Resultate. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 886—90.)

LINDENBAUM.

René Fabre, *Über eine neue Extraktionsmethode für in Organen enthaltene Alkaloide oder andere organische Verbindungen.* Es handelt sich um einen Ersatz der von OGIER verbesserten Methode von STASS-OTTO, beruhend auf asept. Proteolyse von Geweben u. Eingeweiden durch diastat. Wrkg. Wird ein Organbrei mit Pankreatin behandelt, so tritt unter der Wrkg. des Trypsins schnelle Verdauung ein, u. man erhält eine gut filtrierende, extrahierbare Fl. Der Organbrei wird in 5 Teile $W.$ gegossen, aufgeköcht, um Antitrypsin zu zerstören, u. bei 50—55° in einem weithalsigen Gefäß mit Pankreatin (1 g auf 50 g Brei) 10—12 Stdn. behandelt. Nach Aufkochen wird zentrifugiert oder filtriert, mit einem geeigneten Lösungsm. entweder gerührt oder im App. von FAYOLLE u. LORMAND extrahiert u. das Lösungsm. abdest. Der Rückstand ist meist krystallisiert u. schon recht rein. Bei Gehirnbrei wird nach dem Zentrifugieren schwach angesäuert u. mit wenig $Chlf.$ gerührt, um die Emulsion zu beseitigen, dann wieder zentrifugiert u. mit $W.$ gewaschen. Verss. zeigten, daß das Pankreatin auf Alkaloide u. andere organ. Verbb. (z. B. Veronal, Sulfonal) nicht einwirkt u. die Ausbeute an wiedergewonnener Substanz mindestens 80—85% beträgt. Die Methode ist demnach der eingangs angeführten überlegen u. außerdem allgemeiner Anwendbarkeit fähig. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 966—67.)

LINDENBAUM.

W. Hoepfner und **Karl Jaudas**, *Über die Bestimmung der freien Säure im technischen Casein.* Nach dem Ausschüttlungsverf. nach LUNGE-BERL werden stets Eiweißstoffe gel. u. mittitriert. Die Eliminierung gelingt, wenn man in einem alkoh. Auszug arbeitet u. diesen mit Natriumacetat versetzt. (Chem.-Ztg. 49. 281. Hamburg.)

JUNG.

H. C. Gore, *Der Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf die Bestimmung der diastatischen Kraft nach der polarimetrischen Methode.* Die Diastase im Malzinfus zeigte sich gegen Änderungen der $[H]$ ebenso empfindlich wie die hochgercinigte von SHERMAN, THOMAS u. BALDWIN (Journ. Americ. Chem. Soc. 41. 231; C. 1919. III. 1071). Das Optimum der Wrkg. liegt bei $pH = 4,5$ — $5,5$, u. innerhalb dieser Grenzen muß die Lsg. von l. Stärke u. Diastaseinfus gehalten werden, wenn man nach LINTNERS polarimetr. Methode genaue Ergebnisse erreichen will. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 281—83. New York, The FLEISCHMANN Company.) SPIE.

J. Paechtner, *Nephelometrische Untersuchungen über Glykogenabbau durch Speicheldiastase.* Vorläufige Mitt. Es werden einige Verss. beschrieben, die zeigen, daß die von M. CREMER angeregte nephelometr. Methode (mit Hilfe eines Tauchcolorimeters) zur quantitativen Best. von Glykogenkonz. u. zur Verfolgung der Wrkg. von Speicheldiastase auf Glykogen geeignet ist (vgl. RONA u. EWYK, Biochem. Ztschr. 149. 174; C. 1924. II. 1211). (Biochem. Ztschr. 156. 249—54. Berlin, Tierärztl. Hochsch.)

HESSE.

Edwin George Bleakley Calvert, *Blutzuckerbestimmung.* 0,16 ccm Blut werden nach Einstich in die Haut mittels einer Capillarpipette aufgesogen, in 7,3 ccm dest. $W.$ in einem weiten, kurzen Reagensglas gel., 0,3 ccm einer 10%ig. Lsg. von wolframsauren Na u. 0,3 ccm $\frac{2}{3}$ -n. H_2SO_4 zugesetzt. Man filtriert durch

ein 7 cm-Filter (stärkefrei). 5 ccm des Filtrats werden mit 2 ccm Cu-Lsg. versetzt (70 g anhydr. Na_2CO_3 in etwa 500 ccm dest. W. gel.; 13,125 g Weinsäure u. dann 7,875 g reines krystallisiertes CuSO_4 lösen, auf 1 l auffüllen. In dunkler Flasche aufbewahren. Vom Nd. abfiltrieren), 6 Min. in kochendem W. erhitzt, 2 ccm Phosphormolybdänsäurelsg. sofort zugesetzt u. nach 4 Min. unter W. abgekühlt. Man vergleicht nach Auffüllen mit W. auf 12,5 ccm im Colorimeter mit einer Standardlsg. von Traubenzucker (4 g in 1 l, davon 7,5 auf 1 l verd., 1 ccm = 0,03 mg), die genau ebenso behandelt wurde. — Die Resultate sind sehr genau. (Biochemical Journ. 18. 839—44. St. Mary's Hospital.)

MÜLLER.

Frederic James Paton, *Eine colorimetrische Methode zur Blutzuckerbestimmung*. 3,5-Dinitrosalicylsäure, in Na_2CO_3 -Lsg. gel., gibt mit NaOH u. Traubenzucker eine Färbung, die gegen eine Standardlsg. eingestellt u. zur Best. des Zuckers im durch Na_2SO_4 , kolloidales Fe u. Kochen entweißten Blut benutzt wird. Andere reduzierende Stoffe im Blut sind nach Annahme des Vfs. ohne Wrkg. bei dieser Farbenrk. (Biochemical Journ. 18. 965—70. Birmingham.)

MÜLLER.

Bruno Kisch, *Eine einfache Apparatur zur Blutzuckerbestimmung für den praktischen Arzt*. Beschreibung mit Abbildung einer kleinen transportablen Mikrowage (Herst. JANKE u. KUNKEL, A.-G., Köln), die zur Wägung der vom Arzte aus der Fingerkuppe entnommenen u. auf Papierblättchen aufgesaugten Blutmenge dienen soll. (Klin. Wchschr. 4. 621—22. Köln.)

FRANK.

G. Pfeffer, *Über die klinische Verwertbarkeit der Formolgelatinierung im Blut*. Die Gelatinierung von Serum durch Formalin ist nicht für Lues spezif., sie stellt eine Rk. auf erhöhten Eiweißabbau dar u. fällt bei allen Krankheiten, die damit einhergehen, positiv aus. Die Formolgelatinierung geht mit der Blutkörperchensenkungsrk. parallel, sie zeigt wie diese Kolloidlabilität an. Durch Benutzung von Plasma kann die Rk. etwas verfeinert werden, aber nicht so fein, daß sie differentialdiagnost. bei beginnenden Fällen herangezogen werden kann. (Klin. Wchschr. 4. 497—98. Düsseldorf, Mediz. Akademie.)

FRANK.

K. Bürker, *Erfahrungen mit dem neuen Hämoglobinometer*. (Biochem. Ztschr. 156. 379—80. Gießen, Univ.)

HESE.

I. Boas, *Eine neue Methode der Pepsinbestimmung im Mageninhalt*. Vf. ist der Ansicht, daß im Gegensatz zu dem sehr labilen Verh. der HCl des Magensaftes u. des Mageninhaltes die Fermente den stabilen Bestandteil darstellen. Aus ihrer Best. muß sich klin. ergeben, ob bloße funktionelle oder wirkliche Gewebsveränderungen der Magenschleimhaut platzgegriffen haben. Zur annähernd genauen Best. des Pepsins wird ein Makkaroniwürfel von konstanter Zus. u. von bestimmtem Gewicht in den pept. wirkenden Magensaft gebracht. Bei seiner Verdauung fällt eine gewisse Menge Stärkemehl aus, deren Höhe nach dem Zentrifugieren in einem passenden, graduierten Röhrchen gemessen wird. An der Skala des Pepsinometer genannten App. (Herst. PAUL ALTMANN, Berlin) wird direkt der Pepsingehalt abgelesen. (Dtsch. med. Wchschr. 51. 511—12.)

FRANK.

Paul Hirsch-Mammoth und **Hermann Rindfleisch**, *Ergebnisse der Magensaftuntersuchung mit der neuen Pepsinbestimmung nach Boas*. Vff. berichten über ihre Erfahrungen mit der Pepsinbest.-Methode von BOAS (vgl. vorst. Ref.). Es wird auf die zu beachtenden Vorsichtsmaßnahmen aufmerksam gemacht, bei deren Einhaltung die Methode selbst kleine Schwankungen im Pepsingehalt des Magensaftes genau anzeigt. Vor allem ist der Magensaft vorher auf das Vorhandensein von Blut zu prüfen, da dieses störend wirkt u. ein positiver Ausfall der Pepsinprobe nicht beweisend ist. (Dtsch. med. Wchschr. 51. 512—13. Berlin.)

FRANK.

H. Foth, *Über keimfreie Filtration*. Vf. verwendete zu seinen Verss. alle Arten im Handel befindlicher Bakterienfilter. Mit den bisher bekannten Methoden gelang es nicht, aus Kulturen von Rauschbranderregeren u. verwandten pathogenen

Anaerobiern wirklich keimfreie Filtrate zu erzielen. Es wurden nur mehr oder weniger keimarme Filtrate gewonnen, welcher Tatsache bei ihrer Verwendung zu Schutzimpfungszwecken in geeigneter Weise Rechnung getragen werden muß. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. 33. 202—5. Münster.) FRANK.

Maurice I. Smith und Wm. T. McClosky, *Weitere Studien über die biologische Wertbestimmung von Hypophysenextrakten. Die Wirkung des „Standard-Infundibularpulvers“ auf die Harnabsonderung.* Vf. haben die Darst. eines „Infundibularpulvers“ von konstanter physiolog. Wirksamkeit u. Haltbarkeit beschrieben, das die „oxytox.“ (Wrkg. auf den Uterus) u. die blutdrucksteigernde Komponente enthält (Public Health Rep. 38. 493. 1923; Bull. of the Hyg. Lab. 1924. Nr. 138. 1). — Das getrocknete u. fettfreie Pulver wirkt bei Kaninchen ebenso diuret. wie die Extrakte, u. zwar etwa 7-mal so stark wie dasselbe Gewicht des Extrakts aus frischen Drüsen. — Dauer der Diurese beim nichtnarkotisierten Kaninchen etwa $\frac{1}{2}$ Stde. Es folgt eine länger anhaltende Abnahme der Harnmenge, auch beim Menschen (Diabetes insipidus). — 1 mg des „Standardpulvers“ (0,01 mg pro kg) waren bei einem n. Menschen (intramuskulär injiziert) ohne Wrkg. auf Blutdruck u. Diurese. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 24. 371—89. 1924. Washington.) MÜ.

W. Wegner, *Einfache Fettbestimmung in Samenpulvern und Prüfung von Senfmehl.* 3 g Samenpulver werden in einem 75 g Arzneiglas mit 25 g Ä. übergossen, verkorkt u. unter öfterem Umschütteln 24 Stdn. stehen gelassen. Dann gibt man 25 ccm W. u. 0,5 g Tragantpulver hinzu u. schüttelt bis zur Ballung der M. durch. Von der klaren Ä.-Fettlsg. werden nach 1—2 Min. ca. 15—20 g in ein tariertes Becherglas abgegossen, bedeckt u. gewogen. Hierauf wird der Ä. auf dem Wasserbade abgedunstet u. der Ölrückstand bis zur Gewichtskonstanz im Trockenschrank getrocknet. Senfmehl des Handels enthält im Durchschnitt 14% fettes Öl, 0,6% äth. Öl u. 5,6% Asche; selbst vorbereitetes Samen Sinapis pulv. D. A.-B. aber etwa 30% fettes Öl, 0,84% äth. Öl u. 4,7% Asche. — Der Fettgehalt im *Leinkuchenmehl* u. *Leinsamenmehl* läßt sich nach demselben Verf. ermitteln; er beträgt 7,24—7,32% bzw. 30,9—31,1%. Durch das Verf. läßt sich leicht ermitteln, ob reine oder teilweise entölte Ware vorliegt. (Pharm. Zentralhalle 66. 129—31. Breslau, pharm. Univ.-Inst.) DIETZE.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

E. H. Clark, *Absaugen von Säuredämpfen mit einem Standardgebläse.* Vf. beschreibt die Anwendung eines „Sirocco“-Gehäuses das innen mit Asphaltanstrich versehen war, zum Absaugen von Säuredämpfen aus Heizkesseln. (Chem. Metallurg. Engineering 32. 394. Detroit, Mich.) JUNG.

H. L. Olin, B. S. Southwick und H. M. Prince, *Wärmeübertragung in ausgekleideten Kesseln.* Vergleichende Unters. über die Wärmeübertragung in gußeisernen, mit Blei ausgekleideten u. Kupferkesseln u. den Einfluß dünner Schichten von Oxyden u. Sulfiden mit mathemat. Ableitung. (Chem. Metallurg. Engineering 32. 370—72. Univ. of Iowa.) JUNG.

José Fuentes, *Mahlvorrichtungen.* Amerikan. Mühlen aller Art für die chem. u. metallurg. Industrie werden beschrieben u. abgebildet. (Quimica e Industria 2. Nr. 12. 5—8.) W. A. ROTH.

W. Redenbacher und J. Huber, *Beitrag zu den wärmetechnischen Grundlagen der Dampf- und Feuerkochung.* Vf. erörtern an Hand von Schaulinien, die nach den Wärmeübergangsformeln aufgestellt sind, den Unterschied der Wrkg. von Dampf- u. Feuerkochung. Bei Feuerheizung ist die durchgehende Wärmemenge

fast unabhängig von der Temp. der Fl., während diese bei Dampfheizung eine große Rolle spielt. Der Fl.-Umlauf ist bei Dampfheizung wichtiger als bei Feuerheizung. (Apparatebau 37. 18—21. Hochschule Weihenstephan.) NEIDHARDT.

Sharples Separator Company, West Chester, Pennsylvanien, übert. von: **Walter Grant Dixon**, West Chester, *Emulsionen*. Man emulgiert Fl., in dem man die Fl. gegen eine undurchbrochene Wand zentrifugiert u. zentrifugiert sie in zerstoßenem Zustande. (A. P. 1526465 vom 3/1. 1920, ausg. 17/2. 1925.) KAUSCH.

Gustav O. A. Liebau, Berlin-Weißensee, *Zweischalige Schleudertrommel, deren Oberschale abrückbar ist*, gek. durch einen Teller, der beim Anheben mittels Stopfen die Auslaßöffnungen der Unterschale für die Fl. verschließt u. mittels eines bekannten Ringschiebers den Sammelraum für das feste Gut abschneidet u. gleichzeitig die Oberschale lüftet. — Das kraft- u. zeitraubende Anhalten der Schleudertrommel zwecks ihrer Entleerung wird vermieden, u. der Zufluß des Schleudergutes erfolgt ununterbrochen. (D. R. P. 409707 Kl. 82b vom 17/12. 1920, ausg. 9/2. 1925.) OELKER.

Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk, *Vorrichtung zum Trennen von Gemischen fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe*, nach D. R. P. 398767, dad. gek., daß die aus beweglichen Lamellen bestehende Wand mit der Schleudertrommel fest verbunden u. mit dieser drehbar ist, wobei die Entfernung der ausgeschleuderten festen Stoffe periodisch entweder durch die Schwerkraft oder von Hand oder aber selbsttätig bewirkt werden kann. (D. R. P. 410864 Kl. 12d vom 27/1. 1922, ausg. 23/3. 1925. Zus. zu D. R. P. 398767; C. 1924. II. 1377.) KAUSCH.

Joseph Giltay, La Mallieue, St. Georges, Belg., *Selbsttätige Reinigungsvorrichtung für Flüssigkeiten*, bestehend aus zwei übereinander angeordneten Behältern mit einem den Übertritt der Fl. aus dem oberen in den unteren Behälter regelnden Schwimmer, dad. gek., daß der untere Behälter ebenfalls mit einem den Ausfluß aus ihm steuernden Schwimmer versehen ist, wobei in dem mit dem oberen Behälter durch einen Kanal in Verb. stehenden Ausflußrohr ein Ventil, z. B. ein Dreiweghahn, derart angeordnet ist, daß die Fl. auch aus jedem der Behälter für sich dem Ausflußrohr zugeführt werden kann. (D. R. P. 411102 Kl. 12d vom 28/8. 1923, ausg. 13/3. 1925.) KAUSCH.

Adam Young Blomely und Ralph Edwin Homer Blomely, New York, *Reinigungsmaterial für Flüssigkeiten* bestehend aus einer verhältnismäßig schweren Substanz der amphibol. Gruppe (Asbest), das so zerkleinert ist, daß es in der zu filtrierenden Fl. schwimmt. (Can. P. 240329 vom 19/9. 1922, ausg. 27/5. 1924.) KAUSCH.

Heinrich Nolze, Kaiserslautern, *Vorrichtung zum Abreinigen und Spannen von aus ungeteilten Stofffilterflächen gebildeten Filtern* für die Reinigung von Gasen u. Luft, 1. dad. gek., daß die Spannvorr. gelenkig oder elastisch federnd ausgebildet ist, derart, daß hierdurch die Wellung u. Entspannung des in Arbeitsstellung mehr oder weniger stark gespannten Filterstoffes bewirkt wird. — 2. dad. gek., daß mittels einer an der Spannvorr. angreifenden Zug- oder Druckstange die Entspannung u. Wellung auf mechan. Wege stattfindet. — 3. dad. gek., daß die seitlichen Wangen des Filters derart mit Lenkern verbunden sind, daß beim Heben der Stange zuerst ein Wellen, dann ein Abheben des Filters von der Stütze u. beim Senken der Stange ein Aufschlagen u. Spannen des Filters erfolgt. (D. R. P. 410922 Kl. 12e vom 1/12. 1923, ausg. 24/3. 1925.) KAUSCH.

Celite Company, Delaware, übert. von: **Percy A. Boeck und Harry S. Thatcher**, Los Angeles, Californ., *Reinigen von Filtern*. Kieselgur enthaltende Filterkuchen, die zur Raffinierung von Zucker gedient haben, werden mit W. behandelt u. zum Absetzen der Fl. in drei Teilen gebracht. Die Kieselgur, das eine

Absetzungsprod., wird einer weiteren Trennung von der anhaftenden Fl. unterzogen. (A. P. 1526520 vom 27/12. 1920, ausg. 17/2. 1925.) KAUSCH.

Gustav Hilger, Gleiwitz, *Luftfilter*. 1. dad. gek., daß außer einem Betriebsfilter noch ein Sicherungsfilter angeordnet ist, so daß bei teilweisem oder völligem Versagen des Betriebsfilters durch selbsttätige Klappenbewegung das Sicherungsfilter in Wirksamkeit tritt. — 2. dad. gek., daß die in der Kanalwandung befindlichen, unter Einw. eines Gewichtspaares stehenden Klappen mit der doppelten Filteranordnung derart in Verb. stehen, daß bei Zerstörung eines über dem Betriebsfilter oder dem Sicherungsfilter befindlichen Mittels sich die Klappen unter Gewichtswrkg. derart umlegen, daß die Gase sodann durch das andere Filter ziehen. (D. R. P. 411214 Kl. 12e vom 27/4. 1923, ausg. 25/3. 1925.) KAUSCH.

Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H. und **Karl Koelichen**, Staßfurt-Leopoldshall, *Verfahren und Vorrichtung zur Trennung verschiedener Bestandteile aus Gemischen oder natürlichen oder künstlichen Aggregaten*, gegebenenfalls nach vorhergegangener Zerkleinerung derselben auf feine oder feinste Körnung. 1. dad. gek. daß dieses Gut mit Fl. in transportierender, dauernder Bewegung gehalten wird u. durch eine entsprechende Vorr. eine obere Flüssigkeitsschicht von sehr herabgedrückter Strömungsintensität geschaffen wird, in der die feinsten Anteile schwebend erhalten werden, während die weniger feinen Anteile unterhalb dieser Vorr. wieder zu dem in lebhafter Bewegung befindlichen, mit der Fl. behandelten Gut treten. — 2. dad. gek., daß gleichzeitig mit der Behandlung des Gutes ein Löse- oder Umsetzungsprozeß desselben stattfindet bzw. daß eine Abtrennung des Umsetzungsprod. auf diesem Wege erfolgt. — 3. Vorr., bestehend aus einem im wesentlichen wagrecht angeordneten Schneckenlöser oder einer ähnlichen Vorr., in welcher ein aus Sieben, Stäben oder Blechen bestehender Scheiderost eingebaut ist. (D. R. P. 410923 Kl. 121 vom 11/4. 1923, ausg. 21/3. 1925.) KAUSCH.

General Electric Company, New York, übert. von: **Gorton R. Fonda**, Schenectady, New York, *Fraktionierung von Luft*. Luft wird in fl. Zustand fraktioniert destilliert, bis das gasige Destillat Ar, N₂ u. O₂ enthält, worauf dieses Destillat verflüssigt einer zweiten fraktionierten Destillation unter Abführung des N₂ unterzogen wird. Es resultiert eine an Ar u. O₂ angereicherte Fl. (A. P. 1527639 vom 20/9. 1918, ausg. 24/2. 1925.) KAUSCH.

L'Air Liquide, Soc. Anon. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés G. Claude, Paris, *Abscheidung von Xenon, Krypton usw. durch Verflüssigung usw.* In dem Luftverflüssigungsapp. wird beständig eine an O₂-reichste Fraktion abgezogen, in einem Hilfsverdampfer verdampft, eine zweite aus der ersten Fraktion entnommen, in ähnlicher Weise behandelt u. so fort bis eine genügende Konz. erreicht ist. (E. P. 227800 vom 1/12. 1924, Auszug veröff. 11/3. 1925. Prior. 19/1. 1924.) KAUSCH.

Ludwig Kalb und **Victor Schoeller**, München, *Herstellen von Dörrunterlagen*, dad. gek., daß man pflanzliche Faserstoffe, wie Holz, Rinde, Reisig, Stroh, Schilf, Tang, Fasertorf, Laub, Koniferennadeln u. ähnliche Stoffe oder Mischungen dieser Stoffe, gegebenenfalls nach vorausgehender Zerkleinerung, Quellung in W. oder Behandlung nach bekannten, schärferen Verff. der Faserlockerung u. -aufschließung, naß in bekannten Vorr., wie Kollergang, Mahlholländer, Schleifstein, Sägeblatttreibe, Kegelmühle, Kugelmühle u. a. bis zur B. eines beim Trocknen sich verfilzenden Breies mahlt, dann auf die Dörrfläche aufträgt u. trocknen läßt. — Die Unterlagen sollen zum Dörren von Samen u. Früchten an der Sonne dienen. (D. R. P. 409671 Kl. 82a vom 3/3. 1923, ausg. 9/2. 1925.) OELKER.

Platen-Munters Refrigerating System Aktiebolag, Stockholm, *Kälteerzeugung nach dem Absorptionsdiffusionsprinzip*, bei dem das Kältemittel durch indifferente Gase, die in einem Kreislauf den Verdampfer u. Absorber durchfließen,

hindurchdiffundiert, dad. gek., daß der Kreislauf der indifferenten Gase ohne Zuhilfenahme mechan. Druckerzeuger ausschließlich durch die physikal. Einflüsse des Verdampfungs- u. Absorptionsvorganges in dem Gemisch aus indifferenten Gasen u. Kältemitteldämpfen hervorgerufen wird u. als indifferente Gase solche verwendet werden, deren D. erheblich verschieden ist von der der Dämpfe des Kältemittels. (D. R. P. 410715 Kl. 17a vom 26/9. 1922, ausg. 24/3. 1925. Schwed. Prior. 18/8. 1922.) KAUSCH.

Platen-Munters Refrigerating System Aktiebolag, Stockholm, *Absorptionskältemaschine* mit einem durch Verdampfer u. Absorber umlaufenden, den absol. Druck in allen Teilen der Maschine nahezu ausgleichenden Hilfsmitteln gek. durch einen Kondensator im Kreislauf des Hilfsmittels. — Weitere 6 Ansprüche betreffen Ausführungsformen der Maschine. (D. R. P. 410716 Kl. 17a vom 21/4. 1923, ausg. 14/3. 1925. Schwed. Prior. 3/3. 1923.) KAUSCH.

Thermal Industrial and Chemical (T. J. C.) Research Company, Ltd., London, *Durchführung von chemischen Umsetzungen*. (D. R. P. 411155 Kl. 12g vom 4/10. 1921, ausg. 24/3. 1925. E. Prior. 8/12. 1920. — C. 1922. IV. 125.) KAUSCH.

Leonhard Heis und Hubert Jezler, Zürich, *Chemische Umwandlung von Stoffen*. Die Stoffe werden mit hohem Druck durch elektr. Kraftfelder hindurchgeleitet, die durch Aufrechterhaltung von Potentialdifferenz zwischen mit wenig Spielraum zueinander angeordneten, elektr. leitenden Körpern erzeugt werden. (Schwz. P. 107994 vom 22/3. 1923. ausg. 1/12. 1924. Zus. zu Schwz. P. 107194.) KAUSCH.

Leonhard Heis und Hubert Jezler, Zürich, *Chemische Umwandlung von Stoffen*. Die ein starkes elektr. Kraftfeld in aktiviertem Zustande verlassenden Stoffe werden mit Fl. zur Rk. gebracht, indem man sie in die letzteren einleitet. (Schwz. P. 107995 vom 22/3. 1923, ausg. 1/12. 1924.) KAUSCH.

V. Anorganische Industrie.

Henry C. Lint, *Schwefel, ein unentbehrlicher Rohstoff für die Industrie*. Vf. erörtert die Bedeutung des Schwefels u. den Bedarf in der chem. Industrie. (Chem. Metallurg. Engineering 32. 365—69. New York City.) JUNG.

Andrew M. Fairlie, *Kranke Schwefelsäurefabriken*. Vf. erörtert Fehler in der Anlage u. im Betrieb von H_2SO_4 -Fabriken nach dem Kammerverf. (Chem. Metallurg. Engineering 32. 379—81. Atlanta, Ga.) JUNG.

Georges Claude, *Die Synthese des Ammoniaks*. Vf. ergänzt seine früheren Ausführungen (vgl. Chemie et Industrie 11. 1055; C. 1924. II. 2075) durch Erörterungen über das Wasserstoffproblem u. die Überführung des NH_3 in Düngemittel. Um die H_2SO_4 entbehrlich zu machen, wird NH_3 mit $NaCl$ u. CO_2 umgesetzt; das so gewonnene NH_4Cl ist als Düngemittel ebenso geeignet wie $(NH_4)_2SO_4$. (Atti Congr. Naz. Chim. Industriale 1924. 58—79. Sep.) ZANDER.

A. Hough, *Wirtschaftliche Herstellung reiner Salpetersäure*. Beschreibung einer Versuchsanlage. (Chem. Metallurg. Engineering 32. 373—76.) JUNG.

Glatzel, *Vorkommen, bergbauliche Gewinnung, Bewertung und Verhüttung von Antimonerzen im Antimonerzgebiet Sikwanshan der Provinz Hunan in China*. Die Lagerstätte besteht aus Antimonglanz (Sb_2S_3) u. Weißspiesglanz in palaeozoischen Quarziten. Der Sb-Gehalt schwankt bei den Fördererzen zwischen 10 u. 50%, im Durchschnitt beträgt er 15—25%. Beschreibung des Grubenbetriebes, der Aufbereitung u. Verhüttung der Erze nebst Kostenberechnung. (Metall u. Erz 22. 123—28. Roth, Kreis Biedenkopf.) ENSZLIN.

Ralph H. McKee und Paul M. Horton, *Eine neue Klasse aktiver Kohlen*. Aus Zucker durch Erhitzen mit Soda bereitete Kohle ist geeignet, Metallsalze aus Lsgg. zu absorbieren. (Chem. Metallurg. Engineering 32. 56—59. New York City, Columbia Univ.) JUNG.

A. Sander, *Fortschritte der elektrolytischen Gewinnung von Wasserstoff und Sauerstoff*. Durch Abbildungen erläuterte Beschreibung der neuen Elektrolyseurzellen von SCHUCKERT & Co., Nürnberg u. von HOLMBOE. Die Schuckertzelle ist zweipolig u. benötigt zur Erzeugung von 1 cbm H u. 0,5 cbm O etwa 5,5 Kilowattstdn. Anlagekosten u. Raumbedarf sind geringer als bei der bisherigen Bauart. Die Zelle von HOLMBOE, prakt. in De Nordiske Fabriker, Oslo, in großem Maßstab angewendet, ist durch Gitterelektroden ausgezeichnet. Die Veränderlichkeit der Konz. des Elektrolyten ist durch Einführen des dest. W. in den gasdichten, am Boden mit Öffnungen versehenen Kathodenraum ausgeschaltet. Energiebedarf 4,4 Kilowattstdn. für 1 cbm 100% ig. H. Diese Zelle ist geeignet für Anlagen von hoher Leistung, beispielsweise für die NH₃-Synthese. (*Ztschr. f. kompr. u. fl. Gase* 24. 29—32.)

HELLER.

D. A. Pritchard und G. E. Gollop, *Die Verfahren der Canadian Salt Company zur Herstellung von Alkali-Chlorprodukten*. (*Chemistry and Ind.* 44. 220—22. 243—46. — C. 1925. I. 147.)

BEHRLE.

Carlo Rossi, *Über die Möglichkeit einer italienischen Kali-Großindustrie mit Hilfe vulkanischer Gesteine*. (*Atti Congr. Naz. Chim. Industriale* 1924. 130—33. Sep.)

ZANDER.

George J. Young, *Ein Washingtoner Magnesitwerk*. Die Northwest Magnesite Co. bei Chewelah stellt ein Prod. her, daß als feuerfestes Material Verwendung findet. Eine kurze Beschreibung des Werkes wird gegeben anlässlich einer Besichtigung. (*Engin. Mining Journ.-Press* 119. 440—42.)

WILKE.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Chemische und andere Öfen*. Bei dem Sulfatofen des Hauptpatents wird die Säure durch eine Anzahl von Rohren durch die Muffeldecke auf den Herd gebracht. (E. P. 227 799 vom 27/11. 1924, Auszug veröff. 11/3. 1925. Prior. 18/1. 1924. Zus. zu E. P. 225 548; C. 1925. I. 1431.)

KAUSCH.

Frederick Charles Elphick und James Ramsay Gray, London, *Kolloidaler Schwefel*. Man setzt ein Kolloid zu einer Polysulfidlg. (Alkali- oder NH₄-Polysulfid) säuert an, filtriert u. wäscht den ausgeschiedenen S. (*Can. P.* 230 122 vom 1/9. 1923, ausg. 8/4. 1924.)

KAUSCH.

Rhenania Verein Chemischer Fabriken, Akt.-Ges. Zweigniederlassung Mannheim, Mannheim (Erfinder: **Wilhelm Franck**, Mannheim-Wohlgelegen), *Herstellung von Schwefelsäure nach dem Kammerverfahren* gek. durch die Verwendung eines von Füllmaterial freien Denitrierturmes. (*D. R. P.* 406 490 Kl. 12i vom 18/5. 1915, ausg. 16/3. 1925.)

KAUSCH.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: **Wilhelm Wild und Cristoph Beck**), *Denitrierung von Schwefelsäure*, dad. gek., daß man diese mit kohlenstoffhaltigen Substanzen, wie Holz, Zellstoff, Braunkohle, Rückständen der Teerdestillation, Grudekoks u. dgl., erhitzt. (*D. R. P.* 411 103 Kl. 12i vom 13/10. 1923, ausg. 24/3. 1925.)

KAUSCH.

Ralph H. McKee, New York, *Hydrolyse des Sulfurylchlorids*. SO₂Cl₂-Dampf wird mit Wasserdampf in Ggw. eines Katalysators behandelt in einem Turm ähnlich dem Gloverurm. Es läuft unten H₂SO₄ ab, während oben HCl mit etwas Dampf gemischt entweicht. (*A. P.* 1528 255 vom 30/4. 1924, ausg. 3/3. 1925.)

KAUSCH.

Tunis Dickerson Tietig, Washington, *Chlor*. Zur Cl₂-Erzeugung dient ein inniges Gemisch eines Hypochlorits (NaOCl, Chlorkalk) u. CrO₃. (*A. P.* 1527 614 vom 29/5. 1924, ausg. 24/2. 1925.)

KAUSCH.

Pieter Franciscus de Groot, s'Gravenhage, *Jod aus wässerigen, jodhaltigen Flüssigkeiten*. Man leitet durch die Fl. nach Freimachen des J Luft u. diese als-

dann durch einen Absorptionsstoff für das J. (Holl. P. 12536 vom 24/4. 1923, ausg. 16/3. 1925.) KAUSCH.

William Artur Bone, England, *Aktiver Stickstoff*. (F. P. 576294 vom 24/1. 1924, ausg. 13/8. 1924. E. Prior. 28/2. 1923. — C. 1924. I. 2912.) KAUSCH.

Norman Leycester Woore, North Adelaide, Australien, *Ammoniumsulfat*. Aus den Sättigern kommendes $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ wird zentrifugiert u. in einer geeigneten Vorr., vorzugsweise einer gedrehten Trommel mit einem Strom h. NH_3 enthaltender Luft behandelt, welche das Gut neutralisiert u. trocknet. Das entweichende Gas wird in eine Staubkammer geleitet, um mitgerissenes Salz abzuscheiden. (Aust. P. 9962 vom 17/11. 1922, ausg. 2/10. 1923.) KÜHLING.

Metallurgical Development Corporation, Boston, übert. von: Ernest W. Wescott, Niagara Falls, *Arsenige Säure*. Man läßt auf AsCl_3 in Ggw. von W. Cl_2 einwirken. (A. P. 1525480 vom 9/11. 1920, ausg. 10/2. 1925.) KAUSCH.

Harry P. Bassett, Cynthiana, Kentucky und Samuel S. Sadtler, Springfield Township, Montgomery County, Pennsylvan., *Arsentrioxyd*. As, S u. Schwermetalle enthaltende Erze ($\text{Fe}_2\text{As}_2\text{S}_3$) werden auf eine Temp. unter 400° in Ggw. von so viel Luft erhitzt, daß das dabei erhaltene As oxydiert wird. (A. P. 1528004 vom 25/2. 1924, ausg. 3/3. 1925.) KAUSCH.

Ray S. Gehr, Trustee, Cleveland, Ohio, übert. von: Fred K. Bezenberger, Cleveland, *Antimonsulfide*. Eine Antimonatlg. wird mit einer Säure behandelt u. dabei die Farbe des Sulfidnd. kontrolliert. (A. P. 1528395 vom 16/1. 1924, ausg. 3/3. 1925.) KAUSCH.

Christian J. Gambel, New Orleans, Louisiana, *Entfärbungskohle*. Man verkohlt das Ausgangsmaterial (faserige Reishülsen) in einem eine zers. Dest. gestattenden Ofen, führt etwas Luft zu, sammelt die erhaltene Kohle u. wäscht sie mit einer Ätzalkalilsg. (A. P. 1528371 vom 13/5. 1922, ausg. 3/3. 1925.) KAUSCH.

Thaddeus F. Bailey, Ohio, V. St. A., *Graphit*. Man sättigt ein Bad von überhitztem, geschmolzenem Fe mit Kohle, gießt die Schmelze in eine geschlossene Kühlkammer, kühlt das Fe so weit ab, daß der überschüssige C als Graphit sich ausscheidet, worauf man das geschmolzene Fe abzieht. (Can. P. 238795 vom 6/6. 1923, ausg. 25/3. 1924.) KAUSCH.

Société Anonyme L'Oxyhydrique Française, Malakoff, Seine, Frankr., *Herstellung von Wasserstoff*. (D. R. P. 411047 Kl. 12i vom 24/2. 1923, ausg. 25/3. 1925. F. Prior. 7/11. 1922. — C. 1923. IV. 642.) KAUSCH.

Nitrogen Corporation, Providence, Rhode Island, übert. von: John Collins Clancy, Providence, *Wasserstoff*. Man läßt Wasserdampf in Ggw. von ThO_2 bei $500\text{--}1500^\circ$ auf S einw. (A. P. 1526529 vom 23/2. 1922, ausg. 17/2. 1925.) KAUSCH.

Thomas F. Holden und Robert D. Weaver, Washington, und Calvin Vos, New York, *Wassergas*. Das in einem Generator erzeugte Wassergas läßt man in einem einzigen Strom in einen Wärmegewinnapp. eintreten, teilt es darin in verschiedene Ströme durch die Wände einer hoch erhitzten Mischkammer, reichert es alsdann in einer zweiten Mischkammer an u. führt es schließlich durch einen Überhitzer. (A. P. 1509553 vom 17/10. 1922, ausg. 23/9. 1924.) KAUSCH.

Dow Chemical Company, Midland, Michigan, übert. von: Paul Cottringer und William B. Collings, Midland, *Metallchlorid*. Zerkleinerte, Krystallwasser enthaltende Salze, die gewöhnlich hygroskop. sind, werden durch erhitze, über die bewegten Teilchen geleitete Luft getrocknet. (A. P. 1527121 vom 10/8. 1921, ausg. 17/2. 1925.) KAUSCH.

Edgar Arthur Ashcroft, London u. Waye bei Ashburton, England, *Verfahren und Vorrichtung zur elektrolytischen Behandlung geschmolzener Metallsalze behufs Gewinnung der Metalle und Säureradikale*. In einem Brennmaterialstapel erzeugt man in zwei voneinander getrennten Zonen Gas, das durch die h. Zone hindurchgetrieben

u. dabei erhitzt wird. Das überhitzte Gas wird durch einen Stapel bituminöser Kohle o. dgl. hindurchgeführt, um die Verschmelzung der letzteren zu erreichen. (Schwz. P. 108415 vom 23/2. 1924, ausg. 16/1. 1925. E. Prior. 27/2. 1923.) KAUSCH.

Adolf Barth, Frankfurt a. M., *Vorrichtung zur gleichzeitigen elektrolytischen Metallauflösung und Alkalihydratgewinnung*, dad. gek., daß die Lösungsanoden u. die Kathoden in Kammern aus stromundurchlässigem Material angeordnet sind, die an ihrer Oberseite durch ein stromdurchlässiges Gasfilter abgeschlossen u. mit dem Zersetzungselektrolyten überschichtet sind, so daß der Strom von der Lösungsanode durch den Anolyten, das Gasfilter, den Zersetzungselektrolyten u. von hier aus wieder durch das Gasfilter, den Katholyten zur Drahtnetzkatode wandern muß, während sich die spezif. schwereren Zersetzungsprodd. der Elektrolyse auf dem Boden der Einzelkammern unter Ausschluß jeder Diffusionswrkg. ansammeln können. (D. R. P. 410925 Kl. 121 vom 13/3. 1923, ausg. 7/3. 1925.) KAUSCH.

Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow, *Alkalisulfat*. Man läßt SO_2 , O_2 oder Luft u. Wasserdampf auf Alkalichlorid einwirken. (Schwz. P. 107851 vom 18/12. 1923, ausg. 17/11. 1924.) KAUSCH.

Salzwerk Heilbronn A.-G., Theodor Lichtenberger und Konrad Flor, Heilbronn, *Spaltung von Alkalichloriden*, 1. dad. gek., daß Wasserdampf in einen Schmelzfluß des Alkalichlorids in Ggw. von Kohle u. eines in statu nascendi befindlichen CaSiO_3 eingeblasen wird. 2. dad. gek., daß man ein Gemisch von CaSO_4 , Kohle, Silicaten u. Alkalichloriden zur Rk. bringt. (D. R. P. 410710 Kl. 12i vom 1/3. 1924, ausg. 16/3. 1925.) KAUSCH.

Bayerische Stickstoffwerke A.-G., Berlin, und Wilhelm Schenke, Piestertitz, Bez. Halle a. S., *Herstellung von Alkalisalpeter*, 1. dad. gek., daß Abfallschlamm von der Kalkstickstoffzrs. mit HNO_3 angemaischt, die w. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ -Lsgg. zunächst vom Graphit getrennt u. alsdann mit Alkalisulfat umgesetzt werden. — 2. dad. gek., daß die beim Anmischen mit HNO_3 frei werdende Neutralisationswärme zur Konz. der Lsg. verwandt wird u. die so entstandenen h. gesättigten Salpeterlsgg. beim Erkalten zu reinem KNO_3 auskristallisieren. — 3. dad. gek., daß die nach Ausscheidung des KNO_3 aus den gesättigten KNO_3 -Starklaugen zurückbleibende 25%ig. KNO_3 -Lauge als Anmische zu neuen Chargen dient u. abermals zu gesättigten Starklaugen verarbeitet wird. — 4. dad. gek., daß der nach der Umsetzung mit K_2SO_4 ausfallende Gipschlamm in an sich bekannter Weise mit NH_3 u. CO_2 in $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. CaCO_3 umgesetzt wird. — 5. dad. gek., daß der nach 1. erhaltene Graphit gewonnen u. gereinigt wird. (D. R. P. 410924 Kl. 121 vom 9/8. 1922, ausg. 24/3. 1925.) KAUSCH.

Société Chimique des Usines du Rhône, Paris, *Calciumarsenat*. $\text{Ca}_3(\text{AsO}_3)_2$ wird in einem O_2 -haltigen h. Gasstrom auf 400–700° erhitzt. (Schwz. P. 108187 vom 9/1. 1924, ausg. 16/12. 1924. F. Prior. 3/1. 1924.) KAUSCH.

William A. J. Bell, übert. von: **Karl B. Thews**, Denver, V. St. A., *Ausziehen von Radium und anderen wertvollen Stoffen aus Carnotiterz u. dgl.* Das fein zerkleinerte Erz wird kurze Zeit mit 20–25%ig. HCl gekocht, wobei Ra u. andere wertvolle Stoffe gel. werden; längeres Kochen ist zu vermeiden, da das Ra sich sonst in unl. $\text{RaSO}_4 \cdot \text{BaSO}_4$ verwandelt. Enthält das Carnotiterz Gips, so ist vor dem Kochen mit HCl mit k. W. auszulaugen, enthält es Anhydrit, so ist zunächst mit W. zu kochen u. dann mit k. W. auszuziehen. (A. P. 1522040 vom 7/1. 1922, ausg. 6/1. 1925.) KÜHLING.

Amber Size and Chemicals Company Limited, London, übert. von: **Georg Muth**, Nürnberg, *Aluminiumhydroxyd*. Man erhitzt Al-Silicate mit Alkalien in Ggw. von W. auf Siedetemp. bei n. Druck. Die dabei erhaltenen Doppelsilicate werden mit einer weiteren Menge an Alkali auf etwa 140 erhitzt. (A. P. 1527903 vom 24/11. 1924, ausg. 24/2. 1925.) KAUSCH.

Texas Company, New York, übert. von: **Edson R. Wolcott**, Los Angeles, Californ., *Aluminiumverbindungen*. Al-Silicatmaterial u. Kohle werden bis zur zers. Dest. der letzteren erhitzt, die Destillationsprodd. gesammelt, der Rückstand wird in Ggw. eines halogenisierenden Stoffes weiter erhitzt u. die sich verflüchtigende Al-Halogenverb. gesammelt. Die von letzterer befreiten Gase läßt man durch ein Adsorptionsmittel für das Halogen strömen u. führt das gebildete Halogenid in den Prozeß ein. (A. P. 1528 039 vom 14/4. 1920, ausg. 3/3. 1925.) KAUSCH.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., (Erfinder: **Alwin Mittasch** und **Leo Schlecht**, Ludwigshafen a. Rh. und **Carl Müller**, Mannheim), *Aufschließen von Chromeisenstein mit Salpetersäure*, 1. dad. gek., daß man das Mineral mit HNO_3 , welche Verbb. der Metalle der seltenen Erden, insbesondere des Ce oder des Mn enthält, erwärmt. 2. dad. gek., daß man den Chromeisenstein vor der Einw. der mit Verbb. der Metalle der seltenen Erden oder des Mn versetzten HNO_3 einer Vorbehandlung mit H_2 oder anderen vornehmlich H_2 enthaltenden Gasen unterwirft. (D. R. P. 410926 Kl. 12m vom 11/12. 1923, ausg. 20/3. 1925.) KAUSCH.

Badische Anilin & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., (Erfinder: **Carl Müller**, Mannheim und **Leo Schlecht**, Ludwigshafen a. Rh.), *Gewinnung eisenfreier Chromsalze*, aus Gemischen von Chrom- u. Ferrisalzen flüchtiger Säuren, dad. gek., daß man das Salzgemisch mit Wasserdampf oder diesen enthaltenden Gasen bei solchen Temp. behandelt, daß das Chromisalz wasserl. bleibt, das Ferrisalz dagegen in wasserunl. Fe_2O_3 bzw. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ oder bas. Salz übergeht, u. sodann das Chromsalz durch Auslaugen abtrennt. (D. R. P. 410927 Kl. 12m vom 19/1. 1924, ausg. 21/3. 1925.) KAUSCH.

Emil Baumgartner, Roskilde, Dänemark, *Herstellung von Natriumchromat durch Oxydieren von Chromerz*. (D. R. P. 411001 Kl. 12m vom 27/5. 1921, ausg. 23/3. 1925. — C. 1923. IV. 416.) KAUSCH.

Grasselli Chemical Company, Cleveland, Ohio, übert. von: **Louis Charles Drefahl**, Lakewood, Ohio, *Chromate*. Man oxydiert Cr-Erze im Gemisch mit Kohle u. einer Alkaliverb. durch Rösten bei etwa 1500°F . (A. P. 1526325 vom 1/3. 1923, ausg. 17/2. 1925.) KAUSCH.

General Electric Company, New York, übert. von: **Ben B. Fogler**, Cleveland, Ohio, *Wolframoxyde u. dgl.* Fein verteiltes WO_3 o. dgl. erhält man dadurch, daß man gelbes WO_3 in Pastenform beständig einer erhitzten Fläche zuführt u. das darauf gebildete, getrocknete Pulver von der Fläche entfernt. (A. P. 1504036 vom 16/12. 1920, ausg. 5/8. 1924.) KAUSCH.

Kemet Laboratories Company, Inc., New York, übert. von: **Hugh S. Cooper**, Cleveland, Ohio, *Zirkonoxyd*. Zr-Erz wird der Einw. von geschmolzenem NaOH unterworfen, bis ein l. Silicat entstanden ist, worauf man das Prod. nach dem Erkalten auslaugt. Der Rückstand wird mit W. gekocht zwecks Extraktion der l. Bestandteile aus dem unl. ZrO_2 . (A. P. 1527470 vom 24/12. 1923, ausg. 24/2. 1925.) KAUSCH.

Gebr. Siemens & Co., Berlin-Lichtenberg, (Erfinder: **Hermann v. Siemens**, Wannsee und **Herbert Zander**, Berlin-Lichtenberg), *Verfahren zur Reinigung von Zirkonoxychlorid*, 1. dad. gek., daß die Verunreinigen, wie FeCl_2 , TiCl_4 u. dgl., mittels eines Lösungsgemisches, das aus HCl u. einem niederen A. oder Keton besteht, von dem ZrOCl_2 getrennt werden. 2. dad. gek., daß der aus HCl -haltiger Lsg. gewonnene Nd. von ZrOCl_2 mit einem Gemisch von HCl u. einem niederen A. oder Keton ausgewaschen wird. 3. dad. gek., daß das zu reinigende ZrOCl_2 in einem erwärmten Gemisch von HCl u. einem niederen A. oder Keton gelöst u. die Lsg. abgekühlt wird, worauf der entstandene Nd. mit einer Mischung von HCl u.

A. (Keton) ausgewaschen wird. (D. R. P. 410916 Kl. 12m vom 2/3. 1922, ausg. 23/3. 1925.) KAUSCH.

Borromite Company of America, Chicago, übert. von: **Yong K. Lee**, Chicago, *Basenaustauschendes Silicat*. Glauconit (1 Tonne) wird mit $Al_2(SO_4)_3$ (4 Gallonen, 10° Bé.) u. Na_2SiO_3 (40 Gallonen, 10° Bé.) behandelt u. erhitzt. (A. P. 1527199 vom 8/10. 1920, ausg. 24/2. 1925.) KAUSCH.

Engène Joseph Bottet, Frankreich, *Regenerierung der Basenaustauscher in Wasserreinigern*. Die zur Regenerierung der Basenaustauscher verwendete NaCl-Lsg. wird mit Na_2CO_3 versetzt. (F. P. 576118 vom 14/1. 1924, ausg. 11/8. 1924.) KAUSCH.

Carbox Company, New Orleans, Louisiana, übert. von: **Christian J. Gambel**, New Orleans, *Entfärbungsmittel* bestehend aus Kieselgur, die mit einem besonders fein zerteiltem Entfärbungsmittel, das vegetabil. Kohle enthält, gemischt ist. (A. P. 1528370 vom 17/7. 1920, ausg. 3/3. 1925.) KAUSCH.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

H. Müller, *Aufbereitung der oberfränkischen Doggererze*. Vf. beschreibt eine Aufbereitungslage für oolith. Fe-Erze, die von 1918—23 im Betrieb war, heute jedoch wegen der hohen Eisenbahntarife — das Konzentrat wird in Oberschlesien verhüttet — nicht mehr wirtschaftlich arbeitet. Das Roherz mit 28% Fe wird zunächst zerkleinert u. bei 700° geröstet, wobei das Fe_2O_3 in Fe_3O_4 übergeführt wird. Nach nochmaliger Zerkleinerung gelangt es in den Magnetscheider, der ein Konzentrat mit 46—50% Fe liefert. (Stahl u. Eisen 45. 423—26. Kauffung [Katzbach].) LÜDER.

G. Sachs, *Die Härtung der Metalle*. Vf. betrachtet die einzelnen Möglichkeiten der Härtung von Metallen: 1. Durch Verformung im kalten Zustande entstehen Gitterstörungen, Verkrümmungen der Gleitebenen oder elast. Spannungszustände. Die Rekristallisation ist auf den Ausgleich der inneren Spannungen zurückzuführen. 2. Durch Legierungszusätze, d. h. Eintritt von fremden Atomen in das Gitter finden ebenfalls Verkrümmungen der Gleitebenen statt. 3. Durch Wärmebehandlung erfolgt eine Änderung der Lösungsverhältnisse im festen Zustande, also auch eine Volumenänderung, mithin Änderungen, die denen der Kaltverformung prinzipiell gleichen. 4. Die Härtung heterogener Gemenge (z. B. Eutektika) ist auf die gleichen Ursachen zurückzuführen. 5. Durch Verfeinerung des Gefüges entstehen ebenfalls mehr innere Spannungen. — Der Arbeit sind eine große Anzahl von Kurvenbildern, einige Schlibbilder usw. zur Erläuterung beigegeben. (Ztschr. f. Metallkunde 17. 85—93. Berlin-Dahlem.) LÜDER.

Nicola Parravano und **Antonio Scortecchi**, *Über den in Eisenlegierungen enthaltenen Stickstoff*. (Atti Congr. Naz. Chim. Industriale 1924. 290—91. Sep. — C. 1925. I. 567.) ZANDER.

E. Maurer und **R. Mailänder**, *Zur Frage der Blausprödigkeit*. Vf. haben stat. u. dynam. Kerbbiegeversuche bei hohen u. tiefen Temp. angestellt, um die sogenannte Blausprödigkeit des Fe zu untersuchen. Dabei zeigte sich, daß die Erscheinungen der Kaltsprödigkeit u. der Warmsprödigkeit verschiedener Art sind. — Die Kennzeichen der Kaltsprödigkeit sind körniger Bruch ohne wesentliche Formänderung mit geringem Arbeitsverbrauch. Die Beziehungen zwischen Probenform, Versuchsgeschwindigkeit u. Vorbehandlung des Werkstückes werden eingehend betrachtet u. auf Grund von Verss. geklärt. Danach können die Erscheinungen der Kaltsprödigkeit nicht nur bei Fe u. perlit. Stählen sondern auch bei anderen Metallen (Zn) auftreten. — Grundsätzlich verschieden von der Kaltsprödigkeit ist die bei höheren Temp. auftretende Warmsprödigkeit, die auf eine Verminderung der Formänderungsfähigkeit zurückzuführen ist. Die angestellten Verss. zeigten die Unhaltbarkeit der Umwandlungstheorie von LE CHATELIER, vielmehr dürfte die

Theorie der Blockierung der Gleitflächen die geeignete Grundlage zur Erklärung genannter Erscheinungen abgeben. Allerdings sind hierzu weitere Arbeiten notwendig, die das erforderliche Material über die Nichteisenmetalle zusammenzutragen müssen. (Stahl u. Eisen 45. 409—23. Essen.) LÜDER.

Matsujiro Hamasumi, *Die Verteilung des Graphits im Gußeisen und der Einfluß der anderen Elemente auf seine Festigkeit*. Die Festigkeit von Gußeisen, das durch Anwendung von verschiedenen erwärmten eisernen Formen verschieden schnell gekühlt wurde, wurde untersucht. Sie wächst beträchtlich mit der Abkühlungsgeschwindigkeit. Danach wird das Wachsen des Graphits u. die Ursache des Schwarzbruches u. der Netzwerkstruktur im Gußeisen erläutert. Die Festigkeit des Fe fällt rasch von 2 auf 3% C. Si vermindert den gebundenen C u. vermehrt den Graphit u. macht daher Gußeisen weniger fest. P härtet bis zu 0,3%, ein weiterer Zusatz ist bei Maschinenguß zu vermeiden. 1—3% P begünstigt die Zers. von Zementit u. über 3% ist ein Anwachsen des gebundenen C festzustellen. Bis zu 0,1% härtet S Gußeisen u. ist nicht nachteilig. Mn verbessert die Flüssigkeit u. bis 3% Mn machen das Gußeisen nicht brüchig. Der Graphitgehalt wird in Ggw. von 2% Si durch Mn nicht beeinflußt. Cu bis zu 1% verringert die Festigkeit bedeutend. Ein Zusatz bis 4% hat wahrscheinlich keinen weiter verschlechternden Einfluß auf die Festigkeit. Auf die Graphitabscheidung in grauem Gußeisen hat Cu bis zu 4% keinen Einfluß. Rund 0,4% Cr ist für Maschinenguß, der eine große Festigkeit haben soll, günstig. Gußeisen wird durch Cr bis zu diesem Gehalt nicht brüchig. Sn-Zusatz bis 2% verändert die Festigkeit nicht, ein größerer Gehalt macht brüchig. (The science reports of the Tôhoku imp. univ. 13. 133—78. Research Inst. for Iron, Steel and other Metals.) WILKE.

Kôtarô Honda, *Über die Definitionen von Stahl und Gußeisen*. Als Stahl wird eine Fe-C-Legierung bezeichnet mit einem C-Gehalt zwischen 0,035 u. 1,7%, als Gußeisen eine Fe-C-Legierung mit 1,7—6,7% C. (The science reports of the Tôhoku imp. univ. 13. 187—91. Research Inst. for Iron, Steel and other Metals.) WILKE.

Karl Daeves, *Das Eisen-Kohlenstoff-Diagramm und die wichtigsten Gefügebestandteile der Kohlenstoffstähle*. Auf Grund der Beratungen des Werkstoffausschusses des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute gibt Vf. eine Zusammenstellung der heutigen Kenntnisse des Diagrammes Fe—C, wobei gleichzeitig die von genanntem Ausschuß vorgeschlagene vereinheitlichte Buchstabenbezeichnung der einzelnen Punkte des Diagrammes benutzt wird. Ferner werden die Bezeichnungen der verschiedenen Gefügebestandteile der Fe-C-Legierungen, nämlich Ferrit, Zementit, Ledeburit, Perlit, Austenit, Martensit, Hardenit, Troostit u. Sorbit, genau definiert. Damit sind sowohl für die Praxis als auch für künftige wissenschaftliche Arbeiten gute Normen geschaffen. (Stahl u. Eisen 45. 427—34. Düsseldorf.) LÜDER.

John A. Mathews, *Magnetische und physikalische Härte*. Vf. sucht zu erhärten, 1. daß, in allen n. gehärteten mittel- oder hochkohlenstoffhaltigen Stählen sowie den üblichen Legierungsstählen, γ -Fe oder Austenit stets mit Martensit vorkommt, 2. daß in einem großen Bereich von Legierungsstählen, besonders bei den sofort in Öl härtbaren, mehr Austenit in den Stählen ist als nach Wasserschreckung beim n. Härten, 3. daß Austenit die Ursache der vergrößerten Permanenz in üblichen permanent Magnetstählen u. in anderen nicht für Magnete benutzten Legierungsstählen ist. (Iron. Age 115. 689—90, 735.) WILKE.

Emilio Livraghi, *Der angeschwemmte Sand der adriatischen Küste (mit besonderer Berücksichtigung des Ilmenits, Magnetits und der daraus erhaltenen Spezialstähle)*. Der angeschwemmte Sand der adriat. Küste enthält einen erheblichen Prozentsatz Magnetit u. Ilmenit, die leicht abzutrennen sind. Diese Mineralien sind neben dem Rutil die Hauptquellen des Titans. Die techn. Verwendung der

Titanstähle wird kurz besprochen. (Atti Congr. Naz. Chim Industriale 1924. 329. Sep.)

ZANDER.

E. A. Atkins, *Stahldraht: Seine Herstellung, Eigenschaften und Anwendungen zum Schweißen und für andere Zwecke*. Nach der Beschreibung früherer Methoden wird eine kurze mit einigen Schlibbildern versehene Abhandlung der bekannten Herst. des Drahtes, seiner Eigenschaften u. Anwendungen gegeben. (Acetylene Journ. 26. 383—90. Sep.)

WILKE.

T. G. Bamford, *Vergleichende Untersuchungen handelsüblicher Kupferstäbe*. Der erste Gegenstand der Unterss. war die Vergleichung der Eigenschaften bestimmter Arten, um ihre relative Festigkeit unter Bedingungen festzustellen, denen sie später ausgesetzt sind wie z. B. als Konstruktionsteile von Lokomotivfeuerbüchsen. 3 desoxydierte u. 2 „zähe“ Kupfer wurden untersucht. Von den 3 ersteren enthielt das erste 0,31%, das zweite 0,53% As, das dritte Kupferstück 1,5% Ni u. nur eine Spur As. Von den „zähen“ Kupfern enthielt das eine nur eine Spur As, während das andere 0,45% As hatte. Es wurde gefunden, daß der im handelsüblichen Cu anwesende P die mechan. Eigenschaften des Metalls nicht beeinträchtigt 3 Proben, die bis 0,2% P enthielten, waren fest u. gegen Dauerbeanspruchung widerstandsfähiger als die von P freien Sorten. Desoxydiertes niedrig-As-enhaltendes, hoch-As-haltiges Cu u. Cu mit 1,5% Ni, die bis zu 0,014% O enthielten, widerstanden der „Gasbehandlung“ besser als „zähes“ Cu oder desoxydiertes As-haltiges Cu. Besonders die Zugfestigkeit des Ni-Cu wird hierbei verbessert, die Härte erhöht u. keine Brüchigkeit hervorgerufen. Das Ni-Cu oxydiert langsamer als jede andere untersuchte Cu-Sorte. Es folgt daraus, daß „zähes“, nicht As-haltiges Cu sich nicht bei hohen Arbeitstemp. bewähren wird, wo die B. von Glühspan vermieden werden soll. Cu mit 1,5% Ni kann dementsprechend für Konstruktionsteile besonders von Lokomotiven empfohlen werden. (Metal Ind. [London] 26. 285—87.)

WILKE.

A. W. Schmidt, *Die Aufnahme von Eisen durch Aluminium*. Al nimmt beim Vergießen in Fe-Kokillen Fe auf, jedoch nur an der Oberfläche, so daß der durchschnittliche Fe-Gehalt durch das Gießen sich nicht ändert. Vf. schabte von Al-Blöcken, die aus Graphittiegeln in graphitierte Fe-Kokillen gegossen waren, vorsichtig die oberste Haut ab u. fand darin bis 1,7% Fe. Darunter nimmt der Fe-Gehalt rasch ab u. man erreicht in einer Tiefe von 0,4—0,6 das normale Metall mit 0,4% Fe. (Ztschr. f. Metallkunde 17. 96—97. Hannover.)

LÜDER.

Hugh A. Burk und **Edson S. Pettis**, *Das Arthur L. Halvorsen-Verfahren zur Wiedergewinnung des Cyanids aus Abfallaugen*. Das Verf. zur Wiedergewinnung der HCN aus Abfallaugen bei der Au-Gewinnung beruht darauf, daß SO₂ eingeleitet u. HCN in hohem Vakuum unter Durchleiten von Dampf übergetrieben wird. (Mining and Metall. 6. 136—43. Tonopah, Nev.)

JUNG.

K. L. Meißner, *Das Altern veredelungsfähiger Aluminiumlegierungen bei erhöhten Temperaturen*. Bzgl. der Frage des Alterns von veredelungsfähigen Al-Legierungen, Duralumin usw., bei verschiedenen Temp. betrachtet Vf. zunächst die vorhandenen wissenschaftlichen Arbeiten u. die Patentliteratur. Daraus ergibt sich, daß bei einer höheren Alterungstemp. die elektr. Leitfähigkeit der betreffenden Legierungen steigt, die chem. Widerstandsfähigkeit sinkt, verglichen mit den Ergebnissen des bei Zimmertemp. durchgeführten Alterungsprozesses. In gleicher Weise werden Brinellhärte, Streckgrenze, Zugfestigkeit stärker erhöht, können aber bei zu hoher Alterungstemp. oder zu lange fortgesetzter Alterung wieder geringere Werte annehmen. Die Dehnung geht mit erhöhter Alterungstemp. schon vor Erreichung des Festigkeitsmaximums zurück. — Verss. die zuerst von GAYLER ausgeführt, dann vom Vf. nachgeprüft u. ergänzt wurden, zeigen, daß die Veredelung bei gewöhnlicher Temp. nur bei Mg-halt. Legierungen durch untermikroskop. Aus-

scheidung von Mg_2Si stattfindet. Solche Legierungen nachträglich noch durch Altern bei erhöhter Temp. weiter zu behandeln, ist nicht empfehlenswert, da zwar gegebenenfalls die Festigkeit erhöht werden kann, jedoch die Dehnung stark zurückgeht. Mg-freie Legierungen, die durch einen Cu-Gehalt, nämlich durch Ausscheidung von Al_2Cu -Teilchen veredelt werden, können bei gewöhnlicher Temp. beliebig lange lagern, ohne sich merklich zu verändern. Die Veredelung muß bei höherer Temp. vorgenommen werden, wobei es gleichgültig ist, ob man die Legierung vorher längere oder kürzere Zeit bei Zimmertemp. liegen ließ oder nicht. (Ztschr. f. Metallkunde 17. 77—84. Berlin.) LÜDER.

D. R. Tullis, *Das spezifische Gewicht von Aluminium-Silicium Legierungen*. Die D. der Legierung ist nicht das Mittel aus der D. der Bestandteile. So wurde folgendes festgestellt: Fast reines Al (0,32% Fe, 0,07% Si) hat 2,7122 als D. berechnet 2,700, Al mit 10,24% Si 2,844, berechnet 2,672, Al mit 5,19 Si 2,7174 berechnet 2,685. (Metal Ind [London] 26. 211. D. & J. Tullis, Ltd, Clydebank.) WI.

Nicola Parravano und Antonio Scortecchi, *Über die Modifikation der Struktur der Aluminiumlegierungen mit hohem Siliciumgehalt*. Vf. untersuchen die Struktur u. mechan. Eigenschaften (Abbildungen u. Tabellen im Original) von Aluminiumlegierungen mit 8% Si u. geringen Beimengungen von Cu, Ni, Mg u. Mn. (Atti Congr. Naz. Chim. Industriale 1924. 291—94. Sep. BREDA-Inst., Sesto [Mailand].) ZANDER.

N. Parravano und A. Scortecchi, *Die Härte der leichten Legierungen in der Hitze*. Mit Hilfe eines Thermosklerometers (genaue Beschreibung u. Abbildung im Original) werden die Beziehungen zwischen der Härte von leichten Legierungen u. der Temp. (0—240°) untersucht. Im allgemeinen nimmt die Härte ab von 50° an aufwärts, jedoch ist diese Abnahme je nach Zus. der Legierungen sehr verschieden. Untersucht wurden ca. 60 Legierungen von Al-Mg, Al-Zn, Al-Cu, Mg-Zn, Mg-Cu, Al-Mg-Zn u. Al-Mg-Cu. (Atti Congr. Naz. Chim. Industriale 1924. 281—90. Sep. BREDA-Inst., Sesto [Mailand].) ZANDER.

Tomimatu Isihara, *Das Zustandschaubild der Kupfer-Zinnlegierungen*. Vf. stellte das Diagramm Cu-Sn durch Messung des elektr. Widerstandes u. durch Beobachtung der Struktur auf. Im Gegensatz zu BAUER u. VOLLENBRUCK (Ztschr. f. Metallkunde 15. 119—24; C. 1923. IV. 826) nimmt er die Sättigungsgrenze der α -Kristalle bei schon 11% Sn an, findet ferner eine Umwandlung dieser Kristalle bei 480—580°. Auch bezüglich der eutektoiden Aufspaltung der β -Kristalle weist Vf. andere Ergebnisse auf. Schließlich bestätigt er im Gegensatz zu BAUER u. VOLLENBRUCK die Ansicht früherer Vf., daß sich die Verb. Cu_3Sn nicht aus dem fl., sondern erst im festen Zustande ausscheidet. Im übrigen ist diese Arbeit nur eine Bestätigung früherer Unterss.

Im Anschluß daran bespricht BAUER eingehend die angeführten Abweichungen des Vf.'s u. kommt zu dem Schluß, daß die Versuchsergebnisse von BAUER u. VOLLENBRUCK trotzdem aufrecht zu erhalten sind. (Ztschr. f. Metallkunde 17. 99—100. Sendai [Japan].) LÜDER.

E. A. Bolton, *Die Entfernung der roten Flecken auf Messing*. Es ist schwierig eine Lsg. zu finden, die die Flecke angreift u. nicht die restliche Oberfläche des Metalles. Im allgemeinen wird das Messing eher angegriffen als die Flecke. Die Resultate beim Gebrauch mit H_2SO_4 - HNO_3 -Lsgg. sind nicht so günstig wie mit Bichromat u. Schwefelsäure. Es werden dann Einzelheiten angegeben, die die Grundlage zu einer Entwicklung des Verf. im Großen geben. (Metal Ind. [London] 26. 264—68.) WILKE.

G. Sachs, *Die Anwendung des Metallmikroskops zur Auswahl der technisch verwertbaren Metalle und ihrer Behandlung*. Vf. gibt an Hand einer Reihe von Bei-

spielen, die in Schliffbildern dargestellt sind, einen Überblick über die Möglichkeiten, die mechan. Eigenschaften von techn. Metallen durch Betrachtung von Schliffbildern u. Mk. zu beurteilen. Neben einigen Stählen werden die Strukturen von Cu, Silumin, Al-Bronze u. Pb-Lagermetall wiedergegeben. (Gießereiztg. 22. 192—95. Berlin-Dahlem.) LÜDER.

John J. Crowe und **George L. Walker**, *Sauerstoffreinheit und Schneidwirksamkeit*. Beim Schneiden von Stahl mit der Acetylen-Sauerstoff-Flamme erhöht eine geringe Zunahme der Reinheit des O₂ die Wirksamkeit von Schneideoperationen bedeutend, sowohl gemessen am O₂-Verbrauch als auch an der aufgewendeten Zeit. Diese Wrkg. nimmt ab, sobald man nahe an 100% O₂ herankommt, macht aber im Intervall von 99—99,5% Reinheit etwa 12% Ersparnis an O₂ wie an Zeit aus. (Iron Age 115. 824—27. Acetylene Journ. 26. 481—85.) BEHRLE.

S. L. Archbutt, *Vermeidung von „nadelförmigen Löchern“ in Aluminiumlegierungsgußstücken*. Vf. zeigt, daß okludierte Gase die hauptsächlichste Ursache dieser Löcher sind u. die beschriebenen Unterss. geben einen Weg an, um Al u. einige Al-Legierungen von diesen Fehlern zu befreien. Man läßt das geschmolzene Metall langsam im unbedeckten Tiegel im Ofen abkühlen bis es gerade festgeworden ist. Das Metall in Ingots zu bringen ist nicht gut, da die Ingots zu schnell abkühlen u. während des Wiederschmelzens zu sehr den Ofengasen ausgesetzt sind. Dann wird es wieder geschmolzen, sorgfältig gerührt u. bei der entsprechenden Temp. gegossen. Durchgang von neutralem Gas (N) durch die Schmelze verbessert ebenfalls den Guß. Einige nicht n. Ergebnisse wurden in einigen Füllen erhalten, so daß es noch nicht feststeht wie weit diese Methode auch für andere Legierungen von Wert ist. (Metal Ind. [London] 26. 261—63. Nat. Physical Lab.) WILKE.

M. U. Schoop, *Ein Beitrag zur Kenntnis der Theorie über die Vorgänge bei der autogenen Aluminiumschweißung*. Die Wirkung des Schoopschen Al-Schweißmittels besteht darin, daß das schwer schm. Aluminiumoxyd aufgel. wird u. die weitere Oxydation der Metalloberfläche verhütet. (Apparatebau 37. 16—17.) NEI.

Tito Rondelli, *Die Aufarbeitung von Weißblechabfällen und ihre Möglichkeit als Chlorverbrauchsindustrie, mit einem neuen Prozeß mit Hilfe von Chlor und Tetrachlorkohlenstoff*. Nach Besprechung der verschiedenen Verff. zur Entzinnung von Weißblechabfällen beschreibt Vf. ein neues Verf., welches auf der Einw. von Cl in CCl₄-Lsg. beruht. Eine solche Lsg. enthält bei gewöhnlicher Temp. u. gewöhnlichem Druck ungefähr 10% Cl; die Einw. auf Weißblech verläuft sehr schnell, in wenigen Min. ist prakt. alles Sn als SnCl₄ (l. in CCl₄) in Lsg. gegangen, während Fe ungel. zurückbleibt. Etwa gebildetes FeCl₃ ist unl. in CCl₄. (Atti Congr. Naz. Chim. Industriale 1924. 343—52. Sep.) ZANDER.

Arth. Otremba, *Über den Schmelzpunkt von Emails*. Verss. zur Feststellung, inwieweit die Trübungsmittel Flußspat, Kryolith u. Kieselfluornatrium den Schmelzpunkt beeinflussen. (Keram. Rdsch. 33. 201—3. Cöthen.) WECKE.

L. Vielhaber, *Muffellose Emailieröfen*. Unter Inbetrachtziehung von Ölfeuerung ist es ohne weiteres möglich im muffellosen Ofen zu arbeiten, sobald der nötige Sauerstoffüberschuß vorhanden ist. (Keram. Rdsch. 33. 158—59.) WECKE.

Cecil H. Desch und **Eileen M. Vellan**, *Elektroplattieren von Aluminium*. Um Al gegen atmosphär. Einflüsse zu schützen, hat sich Elektroplattieren mittels Cd als günstig erwiesen. Von vielen Bädern hat folgendes Bad die besten Überzüge gegeben: 100 g CdSO₄ werden in wenig kochendem W. gelöst u. abgekühlt. Ammoniaklsg. wird dann zugegeben bis sich der Nd. gerade wieder gelöst hat. Eine frisch bereitete Lsg. von rund 3 g Pepton wird dann zugesetzt u. auf 1 l verd. Ungefähr 2,5% freies NH₃ soll vorhanden sein u. wird titrimetr. kontrolliert. Beim Fehlen des NH₃-Überschusses wird der Nd. schwarz. Eine frisch bereitete Lsg.

muß „altern“, ehe sie zufriedenstellende Resultate zeitigt. Anoden bestehen aus Guß-Cd. 5—7 A. Stromdichte auf 929 qcm bei Raumtemp. wird benötigt. Die Stärke der Cd-Schicht muß mindestens 0,0025 cm sein, da sehr dünne Schichten nicht genügend widerstandsfähig sind. Cd ist nach dem Salzwasserversuch geeigneter als Ni, Cu oder Zn zum Schützen von Al gegen atmosphär. Korrosion. Zum Schluß wird noch über Verss. des Elektroplattierens mit Fe u. Ni berichtet. (Metal Ind. [London] 26. 209—10. 214.) WILKE.

Ferdinand Peter Egeberg, Christiania, *Behandlung von Erzschlamm in einer pneumatischen Schwimmzelle*, in welcher durch Einführen von Gas durch den porösen Boden der Zelle auf der Oberfläche des die Zelle entlangfließenden n. stetig von Gasbläschen durchströmten Erzschlammes eine hohe erzhaltige Schaumschicht erhalten wird, worin ein wesentlicher Teil des Trennvorganges besteht, dad. gek., daß der Schlamm in einem Strom von geringer u. im wesentlichen gleichbleibender Tiefe den im wesentlichen horizontalen porösen Boden der Zelle mit derart großer Stromgeschwindigkeit entlanggeführt wird, daß die niedersinkenden Teilchen des Schlammes die Zelle entlang in fortschreitender Bewegung gehalten werden. — Der poröse Boden der Schwimmzelle wird bei gleichmäßiger Luftverteilung in einem offenen u. freien Zustand erhalten, u. es werden höhere Extraktionsausbeuten als bei gewöhnlichen pneumat. App. erzielt. (D. R. P. 408497 Kl. 1a vom 1/7. 1920, ausg. 17/1. 1925. A. Prior. 1/4. 1919.) OELKER.

Ernst Bongardt, Mainz, *Trennen von Gut irgendwelcher Art nach dem spezifischen Gewicht*, dad. gek., daß innerhalb eines mit W. oder Luft erfüllten Raumes eine schrägliegende Druckschicht aus W. oder Luft erzeugt wird, derartig, daß ein Teil des zu scheidenden Gutes vermöge seiner Schwere imstande ist, diese Schicht zu durchdringen, während die leichten Teile in Richtung der Längsausdehnung der Schicht auf- oder in ihr abrollend von ihr gehalten u. geführt werden. (D. R. P. 409265 Kl. 1a vom 16/4. 1922, ausg. 3/2. 1925.) OELKER.

Electro Company, New York, übert. von: **Arthur J. Moxham**, Great Neck, New York, *Behandlung silicathaltiger Mineralien*. Um Fe_2O_3 für die Eisen- u. Stahlgewinnung aus Fe_2O_3 enthaltenden Erzen zu gewinnen, behandelt man letztere mit H_2SO_4 , trennt die erhaltene $Fe_2(SO_4)_3$ -Lsg. vom SiO_2 Rückstand, dampft die Lsg. ein u. erhitzt das feste $Fe_2(SO_4)_3$ bis zur B. von Fe_2O_3 . (Can. P. 239732 ausg. 29/4. 1924.) KAUSCH.

O. Reit-Mair, Laug-Enzersdorf, Wien, *Behandlung von Mineralien und Erzen*. Oxyde u. Hydroxyde des Fe u. des Al oder deren Silikate, Hydrosilikate, Phosphate, Fluoride u. ähnliche Mineralien, welche wenigstens 3% gebundene CO_2 neben anderen Bestandteilen enthalten, werden in Ggw. solcher Mengen verd. Säuren oder saurer Salze zerkleinert, daß nur die Carbonate zers. u. in Bicarbonate verwandelt werden. — Die so erhaltenen Prodd. können nach dem Trocknen gepulvert u. dann mit Öl, W., A. etc. zwecks Erzeugung von Farben, Lacken, Firnissen usw. gemischt werden. (E. P. 225687 vom 5/11. 1923, ausg. 31/12. 1924.) OELKER.

Isaak van den Broek und **Frederick S. Nesbit**, Boston, *Reduktion von Erzen*. Die gepulverten Erze werden mit einem Flußmittel, vorzugsweise Kalkstein u. zweckmäßig bituminöser Kohle, gegebenenfalls unter Zusatz von einigen % W. gemischt, die Mischung bei 1100—1300° in Retorten, u. das gesinterte Erzeugnis in einer reduzierenden Atm. von neuem geglüht. (A. P. 1523044 vom 15/6. 1923, ausg. 13/1. 1925.) KÜKLING.

Non-Corrosive Metal Co., Oklahoma City, übert. von: **Charles J. Rath**, Alliance, V. St. A., *Legierungen*, welche wenigstens 50 Teile Cu, 15 Teile Ni u.

eine geringe Menge Mn enthalten u. z. B. aus 50% Cu, 48% Ni, 1% Mn u. 1% P u. Sn bestehen. Zur Herst. wird der Boden eines Tiegels mit Holzkohle, NaCl, Na₂B₄O₇ u. CaO bedeckt, Cu u. Ni hinzugegeben, letztere geschmolzen, von neuem Kohle u. die erwähnten Salze u. nach erneutem Erhitzen auf die Schmelztemp. der Metalle Mn, P u. Sn zugefügt. (A. P. 1525 047 vom 12/4. 1923, ausg. 3/2. 1925.)
KÜHLING.

Walther Mathesius und Hans Mathesius, Charlottenburg, *Beilagemetall*. (D. R. P. 387727 Kl. 40b vom 16/3. 1921, ausg. 23/2. 1925. — C. 1924. I. 107 [F. P. 558445].)
KÜHLING.

U. St. Smelting, Refining & Mining Company, Portland, V. St. A., übert. von: Frank F. Colcord, New York, *Reinigen von Antimonbleilegerungen*. Zwecks Entfernung von As werden die Legierungen gegebenenfalls wiederholt mit NaOH geschmolzen. Enthalten die Legierungen auch Cu, so wird dieses, zweckmäßig vor der Behandlung mit NaOH, durch Schmelzen mit Schwefel entfernt. (A. P. 1523980 vom 22/11. 1923, ausg. 20/1. 1925.)
KÜHLING.

XV. Gärungsgewerbe.

F. Wendel, *Das bakterienfreie Gärverfahren und seine Anwendbarkeit in Kornbrennereien*. (Vgl. S. 1917.) Es werden genaue Vorschriften für Anwendung des Verf. gegeben. Unbedingt erforderlich ist tadellose Sterilisation, da die Maischen viel empfindlicher für Infektionen sind als die gewöhnlichen Maischen. Vf. betont, daß das Verf. wahrscheinlich nur in allergrößten Betrieben bei Bottichen von 10—40000 l Erfolg haben wird. Kleinere Betriebe werden besser tun, ihre Ausbeute durch Anwendung geschlossener Gärbottiche zu erhöhen. (Brennerei-Ztg. 42. 41. Ztschr. f. Spiritusindustrie 48. 86.)
HESSE.

Dietrich Wiegmann, *Die Würzeverluste durch Hopfentreiber*. Es wird gezeigt, daß die Würzeverluste bei Verwendung eines Hopfentlaugers geringer sind als bei Anwendung eines Hopfenseihers. Im Hopfenseiher kann man den Verlust nur durch gutes Nachwaschen u. Auspressen herunterdrücken. Selbst dann beträgt der Verlust noch bei 1000 Zentner Malzversud u. bei einer Hopfengabe von 1 Pfund je 1 Zentner Malz in Bier umgerechnet etwa 3 hl Bier, während der Verlust bei den gleichen Mengenverhältnissen im Hopfentlauger etwa 18—47 l beträgt. (Allg. Brauer- u. Hopfentztg. 65. 399. Weihenstephan.)
HESSE.

Loibl, *Die neuen Erfahrungen über die Hopfenverwendung in der Brauerei und ihre Nutzanwendung für den Hopfenbau*. Histor. u. brauereitechn. Angaben, die sich besonders mit der Frage der Züchtung von Hopfen für helle Biere vom Pilsner Typus befassen. (Wehschr. f. Brauerei 42. 64—66. 69—71. Siegenburg.) H.

Paul Kolbach, *Die antiseptische Wirkung des Hopfens und der Hopfenbitterstoffe*. (Vgl. S. 1919.) Es wird eine sehr eingehende krit. Übersicht über die Literatur der Hopfenchemie gegeben. — Es wurde die Löslichkeit der einzelnen Hopfenbitterstoffe in Puffergemischen bestimmt. Da Humulon beim p_H des Bieres wenig, Lupulon gar nicht l. ist, so sind nur die Weichharze für den Bitterstoffgehalt verantwortlich. Daher ist es eine Hauptaufgabe des Hopfenkochens, die im Hopfen enthaltenen Bitterstoffe bierlöslich zu machen. — Den antisept. Wert der Hopfenbitterstoffe ermittelt man am besten, indem man einen k. bereiteten alkoh. Auszug des Hopfens in steigenden Mengen zu einer Würze setzt, nach Sterilisation im Dampf (2 Stdn.) mit Bac. Delbrücki impft; nach 24 Stdn. bei 40° wird die gebildete Milchsäure durch Titration ermittelt. Die antisept. Kraft des Humulons wird gleich 100 gesetzt u. diejenige des Hopfens damit verglichen. War beim Humulon eine Konz. von 50 mg je l Würze nötig, um die B. von Säure im fertigen Bier während der festgesetzten Zeit zu unterbinden u. beim Alkoholextrakt

eine Konz. von 100 mg je l, so ist die antisept. Kraft des Hopfens gleich 50. (Wehschr. f. Brauerei 42. 61—64. 67—69. 73—75. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) HESSE.

Wagner, *Der relative Wert verschiedener Hopfenbonitierungssysteme*. Besprechung der verschiedenen Bonitierungssysteme u. Vorschlag für ein Einheits-system. Die Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden. (Allg. Brauer- u. Hopfentz. 65. 345—48. Weihenstephan.) HESSE.

Th. Bokorny, *Versuche über die Keimung der Gerste*. Koffein wirkt in ganz geringen Konz. fördernd auf die Keimung der Gerste. (Allg. Brauer- u. Hopfentz. 65. 402.) HESSE.

H. Wüstenfeld, *Zur Frage des Alkoholschwundes von Spirituosen unter verschiedenen Lagerungsverhältnissen*. Aus den bisher bekannt gewordenen Lagerungsverss. an Spirituosen wird zusammenfassend folgendes festgestellt. Es findet stets eine Abnahme des absoluten Alkoholgehaltes statt unter gleichzeitigem Rückgang der Menge der Fl. Dieser Schwund ist eine unbestimmte sehr verschieden ausfallende Größe. Neben dem absoluten Verlust an A. findet auch eine prozentuale Veränderung des Gehaltes der Fl. an A. statt, u. zwar meist eine Abnahme, in seltenen Fällen aber auch eine Zunahme. Prozentuale Abnahmen erfolgen bei der üblichen Lagerung in Kellern oder zu ebener Erde bei n. Temp., insbesondere aber in kühler nicht zu trockner Luft. Zunahmen treten ein bei warmer u. trockner Lagerung, z. B. bei dem in Amerika üblichen Verf. der Whiskyfabrikation. Bei Bewertung des Lagerschwundes müssen also stets die besonderen Lagerverhältnisse berücksichtigt werden. (Brennereiztg. 42. 41. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) HE.

J. McCrae und **J. Hawken**, *Abnahme der Stärke eines Alkohols, der in offenen Flaschen aufbewahrt wurde*. Der A. wurde in Räumen aufbewahrt, in denen die Temp. tagsüber häufig bis auf 33° stieg u. nachts selten unter 8° fiel. Die Verss. wurden bis zu 93 Tagen ausgedehnt. Der in dem nach Norden gelegenen, also wärmeren Raume aufbewahrte A. hatte nach 93 Tagen 8 Grade (degrees of proof) verloren, in dem nach Süden gelegenen, also kühleren Raume 5,85 Grade. (Analyst 50. 66—67. Johannesburg [Transvaal].) RÜHLE.

Hermann Vollmann, *Über die Vergällungsmittel des Branntweins*. Nach Besprechung des Denaturierens mit Holzgeist, Pyridinbasen, Tieröl, Terpentinöl, Toluol, gereinigtem Lösungsbenzol II, Kolophonium u. den Centraliten wird für unvollständige Vergällung zur Herst. von Spezial-, Spiritus- u. Zaponlacken Isopropylalkohol empfohlen. (Farben-Ztg. 30. 1319—20. Meiningen.) SÜVERN.

George Calingaert, *Mehrfach-Effekt-Destillation von Äthylalkohol*. Vf. beschreibt die Dest. von A. in Vakuummehrfachverdampfern. (Chem. Metallurg. Engineering 32. 362—63.) JUNG.

A. Jodlbauer, *Die Verwendung des Azidimeters in der Analyse von verschiedenen Roh-, Zwischen- und Hilfsstoffen*. Vf. verwendet das Azidimeter zu den verschiedensten Zwecken, wie zur Best. der Alkalität von Melasse u. von Brennereimaischen u. überhaupt allgemein zur Titration gefärbter Fl. Die Best. der Rk. von hell- u. dunkelfarbigem Mineralschmierölen wird im einzelnen besprochen. (Allg. Ztschr. f. Bierbrauerei u. Malzfabr. 53. 33—34.) RÜHLE.

B. Lampe, *Die Farbbestimmung — ein dunkler Punkt bei der Malzanalyse*. Es werden die früheren Einwendungen gegen die Brandsche Farbstofflag. wiederholt u. erneut auf die vorgeschlagene neue lichtechte Vergleichsfarblsg. aus $K_2Cr_2O_7$ u. $Co(NO_3)_2$ hingewiesen. (Vgl. Wehschr. f. Brauerei 39. 235; C. 1923. I. 48.) (Wehschr. f. Brauerei 42. 75—76. Berlin, Vers. u. Lehranstalt f. Brauerei.) HESSE.

H. Wüstenfeld, *Die Bedeutung der fraktionierten Destillation für die Beurteilung der Qualität und Zusammensetzung von Spirituosen, insbesondere von Weinbränden*. Es wird empfohlen, die zu prüfende Probe nach MICKO durch Dest. in

verschiedene (9) Anteile zu zerlegen, von denen jeder je nach dem Kp. der im Original vorhandenen flüchtigen Stoffe einen anderen Geruch u. Geschmack besitzen wird. Gute Weinbrände geben dabei immer wieder das gleiche ihnen eigentümliche Bild. Vf. hält eine derartige Geschmacksanalyse nach MICKO für einen unentbehrlichen Bestandteil der Unters. von Edelbranntweinen. (Korrespondenz d. Abt. f. Trinkbranntwein- u. Likörfabrikat. am Inst. f. Gärungsgewerbe i. Berlin 15. 2—3. Sep.) RÜHLE.

P. Balavoine, *Die Esterzahl des Kognaks*. Aus Anlaß der Unters. von ROCQUES (Ann. des Falsifications 17. 332; C. 1924. II. 1862) erörtert Vf. den Wert der EZ. für die Beurteilung von Branntweinen, insbesondere von Kognaks. Die EZ. begegnet vielfach Zweifeln über ihren Wert für die Beurteilung, weshalb Vf. die fraktionierte Dest. u. Prüfung der einzelnen Fraktionen nach MICKO u. nach BONIFAZI (Mitt. Lebensmittelunters. u. Hyg. 15. 63; C. 1924. II. 251) empfiehlt. Die 3. dieser Fraktionen zeigt eine ziemlich konstante EZ., die aber für die Beurteilung noch nicht sicher genug begründet ist, während der Geschmack u. Geruch gerade dieser 3. Fraktion für Kognak von großem Werte sind. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 63. 93—96. 105—8. Genf.) RÜHLE.

Chr. Rask, *Die Schaumprobe zur Beurteilung des Kohlensäuregehaltes und der Schaumhaltigkeit des Bieres*. Unter Schaumprobe versteht Vf. die Beobachtung des Verh. des Schaumes, wenn das Bier in einer bestimmten Weise in ein Glas gegossen wird. Es soll auf diese Weise gleichzeitig der CO₂-Gehalt u. die auf der Ggw. von Kolloiden beruhende Schaumhaltigkeit geprüft werden. Das auf 10° gebrachte Bier wird aus der Flasche durch einen Glasrichter von 70 ccm Inhalt mit 3 cm langem Hals (Bohrung 4 mm), der in einem Stativ 45 cm über dem Tisch befestigt ist, in ein 15 cm hohes 580 ccm fassendes Becherglas gegossen. Dabei muß der Trichter immer voll gehalten werden. Das Bier fließt so unter starkem Schäumen der entbundenen CO₂ in das Glas. Die Schaumhöhe, welche fast unabhängig von der Schaumhaltigkeit ist, gibt ein Maß für den CO₂-Gehalt. Man läßt nun 1½—2 Stdn. stehen. Dabei fällt die Schaumdecke zusammen. Aus der Höhe der noch übrig bleibenden Schaumdecke kann man auf die Schaumhaltigkeit schließen. Man darf nur zwischen Bieren derselben Sorte Vergleiche anstellen. Vf. bezeichnet den CO₂-Gehalt mit Ziffern: 5 = zuviel CO₂, 4 = besonders gut = etwa 0,375% CO₂, 3 = gut = 0,356% CO₂, 2 = mittelmäßig = 0,325% CO₂, 1 = schlecht = 0,300% CO₂. — Die Schaumhaltigkeit wird nach der relativen Dicke der Schaumschicht mit den Ziffern 1—4 bezeichnet. (Wchschr. f. Brauerei 42. 76—77. Stockholm, Münchens Bryggeri.) HESSE.

Maurice François und Charles Lormand, *Bestimmung der Weinsäure durch Wägung des Calciumtartrats in Weinen und Weinessigen, rohem Weinstein, Bodenhefen und Weinsäurebutylester*. (Vgl. Journ. Pharm. et Chim. [7] 30. 276; C. 1925. I. 137.) Bei Rotweinen schlägt sich mit dem Ca-Tartrat Farbstoff nieder, außerdem kann sich in ihnen wie in den Prodd. aus Wein Sulfat befinden, das zu Fehlern Anlaß geben kann. Nach verschiedenen Verss. wurde als geeignetes Reinigungsmittel Pb(C₂H₃O₂)₂ gefunden. Um in der gereinigten Fl. die Krystallisation des Ca-Tartrats zu beschleunigen, wird konzentriertere Lsg. von Ca-Acetat als bei dem ursprünglichen Verf. (vgl. Journ. Pharm. et Chim. [7] 28. 433; C. 1924. I. 1068) benutzt, ferner eine Impfung mit Krystallkeimen (ca. 0,1 mg) u. der zweite Zusatz von A. schon 1 Stde. nach dem ersten vorgenommen. Die benutzten Reagenzien sind: a) Lsg. von 200 g Bleizucker im l, b) Lsg. von 400 g reinem krystallisiertem Na-Carbonat im l, c) Lsg. von 100 g reinem gefälltem CaCO₃ in 150 ccm Eg., mit W. zu 1 l verd. — Wein. 125 ccm werden mit 25 ccm Lsg. a), dann sofort mit 25 ccm Lsg. b) vermischt, auf 250 ccm aufgefüllt, durch ein großes Faltenfilter 200 ccm (= 100 ccm Wein) abfiltriert, mit 4 ccm Eg., dann mit 40 ccm Lsg. c) u.

60 ccm A. von 95° versetzt u. geimpft, nach 1 Stde. mit weiteren 60 ccm A. versetzt u. volle 48 Stdn. stehen gelassen. — Weinessig. Das Vorgehen unterscheidet sich von dem vorigen nur dadurch, daß vor dem Zusatz von Lsg. b) 25 g feste Soda in 3—4 Anteilen unter jedesmaligem Schütteln zugegeben werden. — Rohrer Weinstein. 1,25 g fein gepulvertes Material werden im Glasmörser mit 4 ccm HCl, 1 : 2 verd., sorgfältig verrieben, nach 1/2-std. Stehen bis zur Erschöpfung mit je 15 ccm HCl (1 : 100 verd.) behandelt, die Fl. jedesmal auf ein schnell laufendes Faltenfilter dekantiert, die vereinigten Filtrate auf 125 ccm aufgefüllt. Dann wird weiter wie bei Wein behandelt, aber vor Zusatz von Lsg. b) 4 g feste Soda zugegeben. — Bodenhefen. Das Vorgehen ist das gleiche wie beim Weinstein, aber unter Verwendung von 2,5 g Material. — Techn. Weinsäurebutylester findet als Plastizierungsmittel bei Firnissen aus Celluloseacetat Verwendung. Ca. 1 g wird mit 30 ccm A. von 95°, 30 ccm W. u. 5 ccm NaOH-Lsg. 30 Min. am Rückflußkühler gekocht, nach Abkühlen angesäuert (Phthalein); dann wird nach der ursprünglichen Methode verfahren. (Journ. Pharm. et Chim. [8] 1. 193—205.) SPIE.

Mellemeuro-Paeisk Patent-Financierings-Selskab Aktieselskab, Kopenhagen, übert. von: **R. Hamburger** und **F. Hartig**, Freudenthal, Tschechoslowakei, *Behandlung von Hefe*. — Um Hefe zu konservieren u. ihre Triebkraft zu verbessern, behandelt man sie mit einer Nährlsg., welche geeignet ist, ihren Gehalt an Zymase zu erhöhen, u. trennt sie alsdann von der Nährlsg. durch Zentrifugieren oder Abpressen. — Man verwendet zweckmäßig Nährlsgg., welche Kohlehydrate u. stickstoffhaltige Substanzen in einem Verhältnis enthalten, das etwa dem in der ursprünglichen, zur Erzeugung der Hefe dienenden Maische oder Würze vorhandenen entspricht. (E. P. 227 119 vom 31/12. 1924, Auszug veröff. 25/2. 1925. Prior. 31/12. 1923.) OELKER.

Henri Schotsmans, Albert Verley und **Jean Baptiste Joseph Vidal**, Frankreich, *Entwässerung von Alkohol*. Man entzieht den Alkoholdämpfen in einer Kolonne mittels W.-absorbierender Salze o. dgl. das W., konz. method. die Alkoholdämpfe u. bringt die Salze im Vakuum aus den erhaltenen Lsgg. (F. P. 580 641 vom 23/7. 1923, ausg. 12/11. 1924.) KAUSCH.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Marcus Brutzkus, *Die Herbeiführung chemischer Reaktionen in Kompressoren*. (Vgl. S. 1926.) Vf. zeigt, daß für gedachten Zweck der *Dieselmotor*, in vielen Fällen ohne irgendwelche Änderungen, verwendbar ist, u. daß hierbei jeder gelungene Vers. zugleich ein techn. Verf. darstellt. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 429 bis 432.) K. WOLF.

Luigi Vertu, *Verwertung der Abfälle der Fabrikation von Calciumcitrat und Agrumenölen für die Agglomeration von Kohlen und Ligniten*. (Atti Congr. Naz. Chim. Industriale 1924. 391—93. Sep.) ZANDER.

André Kling, *Gewinnung flüssiger Brennstoffe durch den Bergiusprozeß*. Beschreibung des Bergiusprozesses u. Würdigung seiner Bedeutung. (Chaleur et Ind. 5. Suppl. 53—71. 1924.) BÖRNSTEIN.

Karl Liebscher, *Der Braunkohlenbergbau von Tauchen (Südburgenland)*. Es werden die neu entdeckten Lager von Tauchen beschrieben u. einige Analysen u. Heizwertbestst. der neuen Kohle angegeben. (Montan. Rundsch. 17. 223—26.) EN.

M. G. Levi und **C. Padovani**, *Studien und Untersuchungen über die italienischen Brennstoffe*. I. *Die Tieftemperaturdestillation von italienischen Ligniten und Torfen*. (Atti Congr. Naz. Chim. Industriale 1924. 376—89. Sep. — C. 1925. I. 920.) ZAN.

Fredrick Challenger, **James Richard Ashworth Jinks** und **John Haslam**, *Die Schwefelverbindungen von Kimmeridge Schieferöl*. Teil I. Das durch Dest. von

Kimmeridge Schiefer von Borset gewonnene Öl, das 5—8% S enthält, wurde mit Wasserdampf dest. u. nach der Reinigung des schwach gelben Öls (mit verd. HCl u. 10% NaOH) bei 15 mm 3—4-mal fraktioniert. Die Fraktion vom Kp.₁₅ 50—70° wurde mit KMnO₄ oxydiert u. nach 10 Stdn. Schütteln BaSO₄ gefällt (S = 7,58%); mit HNO₃ oxydiert: S = 7,35%; demnach sind Alkylsulfide u. Mercaptane nicht die wesentlichen S-Verbb. — Die Fraktion vom Kp.₁₅ 80—110° wurde mit Mercuriacetat 15 Stdn. geschüttelt. Der Rückstand des alkoh. Extrakts zers. sich bei 225°. Das erhaltene farblose Öl hat rein aromat. Geruch u. gab deutliche Indophenink. Mit überschüssigem Br-Wasser lange Nadeln F. 86—87° von *Methyl-2-tribromthiophen*. Mit Mercurichlorid geschüttelt *Methyl-2-thiophenmercurichlorid*, aus A. u. Aceton F. 194—195°, das durch Überführung in andere Thiophenverb. hinreichend identifiziert wurde. Mischschmelzpunkte mit den entsprechenden 3-Methylverb. legen dar, daß nur *Methyl-2-thiophen* zugegen sein wird. — In einigen anderen Proben (Kp.₁₅ 77—83° u. Kp.₁₅ 83—93°) konnte durch die *Mercurichloridverb.* (F. 180°) *Thiophen* nachgewiesen werden. Die Ggw. von Thiophenderivv. in dem Schieferöl machen das Verh. bei der Oxydation verständlich. Die Ergebnisse stimmen überein mit den Unterss. anderer S-reicher Schieferöle. (Journ. Chem. Soc. London 127. 162—66. Manchester, Univ.)

HORST.

Albert Hutin, Bauxit. Seine industrielle Bedeutung, neue Anwendungen. Vf. beschreibt die Anwendung geglühten *Bauxits* zur Entfärbung u. Entschwefelung von *Erdöl*, *Paraffin*, *Vasolin* usw. (La Nature 1925. 204—6.)

JUNG.

Angelo Contardi, Acetylen aus flüssigen Kohlenwasserstoffen. Einige KW-stoffe u. Erdöle wurden der Zers. durch den elektr. Bogen unterworfen u. die erhaltenen Gase quantitativ analysiert. Zur Unters. gelangten Öle von Ragusa u. S. Romedio, Terpentinöl, Naphthaöl, Vaselineöl u. Paraffin; die Ausbeuten betragen an C₂H₂ 25—34%, CH₄ 3,6—13%, KW-stoffe C_nH_{2n} 1,4—5%, H₂ 51—67%. Ferner wurden untersucht:

| | C ₂ H ₂ | CH ₄ | C _n H _{2n} | H ₂ |
|-----------------------------|-------------------------------|-----------------|--------------------------------|----------------|
| <i>Benzol</i> | 18—25 | 3—4 | 0,4 | 67—68 |
| <i>Toluol</i> | 21 | 10 | 2 | 66 |
| <i>Naphthalin</i> | 29—31 | 5—7 | 0,2 | 60—66 |
| <i>ps-Cumol</i> | 24 | 5 | 0,8 | 69 |

(Atti Congr. Naz. Chim. Industriale 1924. 358—70. Annali R. Scuola d'Ingegneria di Padova 1. 15—23. Sep. Mailand.)

ZANDER.

W. Taegener, Feuerungsüberwachung durch Rauchgasprüfer. Nach eingehender Erörterung der theoret. Grundlagen der Heizung, insbesondere zwecks Überwachung der Wirtschaftlichkeit der Wärmewirtschaft des Kesselhauses bespricht Vf. an Hand mehrerer Abbildungen die *Rauchgasprüfer* nach Einrichtung u. Wirksamkeit, insbesondere das *Gas-Interferometer* der Firma KARL ZEISS (Jena), das den Brechungsindex des zu untersuchenden Gases als analyt. Merkmal benutzt. Die Ausnutzung der Kohle in einer Feuerungsanlage kennzeichnen der Luftüberschuß u. die Vollkommenheit der Verbrennung; bei Ermittlung der Abgasverluste in den Rauchgasprüfern ist daher neben dem Schornsteinverluste auch der Wärmeverlust durch unverbrannte Gase (gebundene Wärme) festzustellen. (Zentralblatt f. Zuckerind. 33. 235—38. 269—72. 305—7.)

RÜHLE.

Minerals Separation Ltd., England, Konzentration von Kohle. Beim Waschen der Kohle unter Verwendung von Sieben usw. fügt man der die Fl. fördernden Pumpe Luft in der Zone der Druckverminderung bei u. verwendet als Zusatz zu dem Waschwasser eine schaubildende u. gegebenenfalls -erhaltende Substanz wie Kresol, Paraffinöl. (F. P. 575192 vom 2/1. 1924, ausg. 25/7. 1924. E. Prior. 16/2. u. 18/4. 1923.)

KAUSCH.

Minerals Separation Ltd., England, *Entwässerung der Kohle*. Feuchte gepulverte Kohle, deren Teilchen von Öl, Teer o. dgl. eingehüllt sind, wird schichtenweise gepreßt u. auf ein poröses Gewebe aufgebracht. (F. P. 582 612 vom 10/6. 1924, ausg. 23/12. 1924. E. Prior. 29/6. 1923.) KAUSCH.

T. Steen, Charlottenburg, *Entfernung des Waschwassers aus gewaschener Kohle*. Um zu verhindern, daß bei der Vakuumentwässerung des gewaschenen, aus einer Mischung von Feinkohle u. Kohlenstaub bestehenden Materials, W. in den Zwischenräumen der Mischung durch Capillarwrkg. zurückgehalten wird, entfernt man einen Teil des Staubes aus der Mischung, was auf pneumatischem Wege, oder durch Sieben oder durch Flotation bewirkt werden kann. (E. P. 228 080 vom 29/8. 1924, ausg. 19/2. 1925.) OELKER.

Theodore Nagel, Brooklyn, N. Y., *Herstellung von Briketten*. Man vermischte die zerkleinerten Brennstoffe mit Melasse u. H₃PO₄, preßt die M. in Brikettform, erhitzt sie auf Temp. von etwa 200° u. kühlt sie darauf ab. (A. P. 1525 618 vom 2/1. 1923, ausg. 10/2. 1925.) OELKER.

J. Beaudouin, Paris, *Brikettieren von Heizstoffen*. Die Ausgangstoffe, wie Kohlenstaub, Lignite usw. werden zunächst auf trockenem oder feuchtem Wege von Verunreinigungen befreit, dann mittels h. Luft getrocknet, mit fetter Kohle, bituminösen Stoffen o. dgl. gemischt u. dann zu Briketten gepreßt. (E. P. 225 849 vom 2/12. 1924, Ausz. veröff. 28/1. 1925. Prior. 3/12. 1923.) OELKER.

F. W. Jameson, Kimberley, Süd-Afrika, *Brikettieren von Brennstoffen*. Die fein verteilten Brennstoffe, wie Kohle, Koks etc. werden mit Hilfe eines Bindemittels brikettiert, das aus gewissen frischen Pflanzen, wie Gräsern, Weiden, Rohr, Binsen, Kaktusarten u. dgl. dadurch gewonnen wird, daß man diese Pflanzen zerstampft u. dabei mit einer 2—5%ig. Lsg. von kaust. Alkalien behandelt. (E. P. 226 344 vom 14/11. 1923, ausg. 15/1. 1925.) OELKER.

Walther & Cie. Akt.-Ges., Dellbrück, Köln, **W. Otte**, Essen, und **M. Birkner**, Bergisch-Gladbach, *Pulverförmiger Brennstoff*. Ganz oder teilweise verkokte Brennstoffe werden sofort nach der Verkokung in einer geschlossenen Mühle in Ggw. eines als Kühlmittel wirkenden indifferenten Gases vermahlen, wobei die Brennstoffe der Mühle durch wassergekühlte Rohre zugeführt werden. (E. P. 225 233 vom 7/12. 1923, Ausz. veröff. 21/1. 1925. Prior. 9/12. 1922.) OELKER.

B. H. Morgan, Westminster, *Flüssiger Heizstoff*, welcher aus etwa 50 Pfund Petroleum u. 50 Pfund einer Mischung von 2—1 Pfund A. mit 1—2 Pfund Ä. zusammengesetzt ist. — Man kann dieser Mischung noch bis zu 5 Pfund Ricinusöl zusetzen, um Korrosionen zu verhüten, welche z. B. bei der Verbrennung des Heizmittels in Motoren infolge der B. von Säuren aus dem A. hervorgerufen werden können. (E. P. 225 685 vom 15/8. 1924, ausg. 31/12. 1924.) OELKER.

Emil Piron, New York, und **Virginus Z. Caracristi**, Bronxville, V. St. A., *Trockene Destillation fester Brennstoffe*. (D. R. P. 408 593 Kl. 10a vom 28/10. 1922, ausg. 19/1. 1925. — C. 1924. II. 2724.) OELKER.

Henri Georges Hennebutte, Paris, *Senkrechte Retorte für Trockendestillation*. Die Retorte nach dem Hauptpat. wird in der Weise ausgebildet, daß die Gas-auffangkammern beweglich, u. zwar drehbar oder verschiebbar (oder beides) gelagert sind. — Es wird dadurch ein regelmäßiges Heruntersinken des Destillationsgutes erzielt. (D. R. P. 409 692 Kl. 26a vom 3/7. 1921, ausg. 12/2. 1925. F. Prior. 2/7. 1920. Zus. zu D. R. P. 366 273; C. 1923. II. 426.) OELKER.

Societa Anonima Forni ed Impianti Industriali, Mailand, Ital., übert. von: **Remo de Bartolomeis** und **Romolo de Bartolomeis**, Mailand, *Destillation fester Brennstoffe*. Man läßt eine Brennstoffcharge in Form einer Säule in einem Schacht-Ofen herabsinken, hält einen mittleren Teil auf der Destillationstemp. des Brenn-

stoffs, führt am Fuße der Säule ein brennbares Gas ein. (A. P. 1524784 vom 31/8. 1920, ausg. 3/2. 1925.) KAUSCH.

Merz & McLellan und **Edmund George Weeks**, England, *Destillation von Brennstoffen bei niedriger Temperatur*. Man führt Wasserdampf u. Luft in geregelter Menge u. mit einer der Verbrennungstemp. der Brennstoffe gleichen oder höheren Temp. zu. (F. P. 575170 vom 31/12. 1923, ausg. 25/7. 1924. E. Prior. 3/10. 1923.) KAUSCH.

Electrical Improvements Ltd. und **Edmund Georges Weeks**, England, *Destillation von Brennstoffen*. Man fügt der zu dest. Substanz Koks bei in der Retorte. (F. P. 580893 vom 29/4. 1924, ausg. 18/11. 1924. E. Prior. 17/7. 1923.) KAUSCH.

Thyssen & Co. Akt.-Ges., Mülheim, Ruhr, *Verhinderung des Eindringens von Fremdstoffen, wie Luft und Staub, in den Schmelzraum von Drehrommelentgasern* unter Verwendung von inerten Gasen, insbesondere Wasserdampf, 1. dad. gek., daß um die Austrittsstelle der festen Schmelzrückstände herum durch Zuführen von W. in feiner Verteilung ein stetig sich neu bildender Schleier von gesätt. Wasserdampf gelegt wird. — 2. dad. gek., daß das zur B. des Dampfschleiers benötigte W. nur in einer solch großen Menge zugeführt wird, daß seine sofortige restlose Verdampfung auf dem ausgetragenen Schmelzgut u. hierdurch eine vollkommen trockene Gewinnung des letzteren gewährleistet ist. (D. R. P. 408713 Kl. 10a vom 24/11. 1922, ausg. 23/1. 1925.) OELKER.

David Joseph Smith, London, *Verfahren zum Betriebe von Gaserzeugern und Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens*. Das Verf. zeichnet sich dadurch aus, daß ein sehr flaches Brennstoffbett von etwa 4—30 cm Höhe in seiner ganzen Höhe in sehr hoher Temp. aufrecht erhalten wird. Zu diesem Zweck wird der frische Brennstoff stetig in kleinen Mengen unmittelbar in das glühende Brennstoffbett eingetragen u. diese stetig durchrüttelt u. geschürt, derart, daß das Brennstoffbett völlig gleichmäßig durchglüht ist u. die Asche sofort nach ihrem Entstehen ausgetragen wird. — Es wird eine ganz bedeutende Verringerung des Gaserzeugerquerschnitts für eine bestimmte Vergasungsleistung erzielt, wobei dieser Umstand erleichternd auf die gleichmäßige Eintragung des frischen Brennstoffes, die Schürung des Brennstoffbettes u. die Entaschung einwirkt u. auch den gleichmäßigen Durchgang des Gebläsestromes durch das Feuerbett begünstigt. Infolge der hohen Temp. ist ferner das erzeugte Gas rein u. vollkommen teerfrei. (D. R. P. 407478 Kl. 24e vom 11/9. 1919, ausg. 23/12. 1924. E. Prior. 18/10. 1917.) OELKER.

Kohlenscheidungs-Ges., Berlin, *Tieftemperatur-Verkokung*. Bei der Dest. bituminöser Substanzen bei niedriger Temp. werden diese plötzlich auf eine wesentlich über der n. Destillationstemp. (500°) liegende Temp. (etwa 700°) erhitzt u. dann, nachdem sie diese Temp. erreicht haben, wieder in eine auf die n. Temp. erhitzte Zone geführt. Es werden an leichten Ölen reiche Destst. erhalten. (E. P. 225513 vom 12/8. 1924, Ausz. veröff. 21/1. 1925. Prior. 28/11. 1923.) OELKER.

A. Besta, Duisburg, *Tieftemperatur-Destillation von festen Brennstoffen*. Die zu destillierenden Brennstoffe werden in Zellen oder Retorten eingefüllt, die in einer rotierenden vertikalen oder horizontalen Trommel angeordnet sind, in der sie von allen Seiten von Heizgasen umspült werden. Dabei ist eine Einrichtung vorgesehen, welche eine abwechselnde Beschickung u. Entleerung der Zellen bzw. Retorten ermöglicht. (E. P. 226809 vom 19/12. 1924, Ausz. veröff. 18/2. 1925. Prior. 24/12. 1923.) OELKER.

H. Nielsen, London, und **B. Laing**, Hatfield, Hertfordshire, Engl., *Verschmelzen von kohlenstoffhaltigen Substanzen und Reduzieren von Erzen*. Die gepulverten Ausgangsstoffe, wie Kohle, Abfallstoffe oder Erze werden durch eine rotierende

geneigt liegende Retorte hindurchgeführt u. dabei durch die Gase erhitzt, welche in einem anderen Teil der Retorte durch Verbrennung des gepulverten Brennstoffs erzeugt werden. (E. P. 227880 vom 17/8. 1923, ausg. 19/2. 1925.) OELKER.

Ernst Roth, Lautawerk, Lausitz, *Destillation von Teer* mittels einer über der Teeroberfläche angeordneten elektr. Wärmequelle, dad. gek., daß das Destillationsgefäß derart bewegt wird, daß die elektr. Wärmequelle sich abwechselnd verschiedenen Punkten der Teeroberfläche nähert. — Die Wärmeübertragung wird verbessert. (D. R. P. 410711 Kl. 12r vom 14/3. 1924, ausg. 16/3. 1925.) OELKER.

Heinrich Stokowy, Kattowitz, Polen, *Destillation von Teeren u. dgl.* Die zur Durchführung der Dest. dienende Einrichtung besteht aus mehreren, in zwei übereinanderliegenden beheizten Kammern angeordneten Kesseln, die durch Rohre derart miteinander verbunden sind, daß die unteren, stärker erwärmten Kessel zur Verdampfung der flüchtigen Bestandteile, die oberen zum Niederschlagen der höher sdd. Destillationsprodd. u. mitgerissenen Flüssigkeitsteile dienen, während die niedersinkenden Teile abgeführt werden. — Das starke Schäumen der Ausgangsprodd. wird vermieden, u. es wird außerdem eine gute Scheidung der Destillate erzielt. (D. R. P. 410712 Kl. 12r vom 26/3. 1924, ausg. 7/3. 1925.) OELKER.

H. Suida, Mödling, Österreich, *Spalten von Teer*. Rohteer wird der destruktiven Dest. in Ggw. von Dampf bei einer Temp. von 800—900° unterworfen, wobei an Äthylen reiche Gase erhalten werden. (E. P. 225546 vom 22/11. 1924, Ausz. veröff. 21/1. 1925. Prior. 30/11. 1923.) OELKER.

Georges Wilhelm Neu, Sahara-territorium, *Trennung und Verarbeitung der Produkte im Teer*. Der Teer wird mit Metallpulvern versetzt u. dest., hierauf läßt man die erhaltenen Dämpfe durch in einem wenigstens 2 m langen Eisenrohr enthaltene Fe-Stücke bei 550° hindurchströmen. (F. P. 580539 vom 22/4. 1924, ausg. 8/11. 1924.) KAUSCH.

E. R. Sutcliffe, Leigh, Lancashire, Engl., *Koks- und Gaserzeugung*. Bei der Dest. von Kohle leitet man überhitzten Dampf durch den h. Brennstoff, um ein Gas zu erzeugen, welches einerseits zur Erhitzung der Beschickung u. andererseits zur Beheizung der Dampfüberhitzer dient. (E. P. 227879 vom 25/7. 1923, ausg. 19/2. 1925.) OELKER.

Gelsenkirchener Bergwerk-A.-G. und Heinrich Hock, Deutschland, *Behandlung der bei der Verkohlung von Ölen, bituminösen Braunkohlen u. dgl. entstehenden Gase*. Die Gase werden bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck mit Lösungsmm. wie eine wss. Lsg. von Aceton, Tetralin, Decalin, Schwebenzol, Äthylendichlorid u. mit den hochsd. Rohpetroleumbestandteilen behandelt, um Äthylen, Propylen, Äthan, Propan usw. zu gewinnen u. an CH₄ reiche Gase zu erzeugen. (F. P. 580711 vom 8/4. 1924, ausg. 14/11. 1924. D. Prior. 23/4., 16/5., 24/5. u. 30/5. 1923.) KAUSCH.

Johann Terwelp, Oberhausen, Rhld., *Verwertung der in den Kohlendestillationsgasen enthaltenen Kohlensäure und des Schwefelwasserstoffes*, dad. gek., daß man den in den Abgasen der Ammoniakfabrik enthaltenen H₂S zu SO₂ verbrennt, diese u. die CO₂ mit Alkalicarbonat- oder Alkalilauge absorbiert u. durch Zusatz von Alkalicarbonaten oder Bicarbonaten zu der gebildeten Alkalibisulfidlg. Alkalisulfite u. CO₂ gewinnt, an die das NH₃ gebunden wird. (D. R. P. 411049 Kl. 12i vom 14/3. 1924, ausg. 21/3. 1925.) KAUSCH.

Richard Brandt, Bergedorf b. Hamburg, *Nutzbarmachung von Gasreinigungsmassen*, 1. dad. gek., daß dieselben mit einem Wassergehalt von mindestens 30% (einschließlich Hydratwasser des Fe₂O₃) der Einw. von Cl₂ ausgesetzt werden, wodurch FeCl₃, SO₂ u. HCl erhalten werden. — 2. dad. gek., daß die Gasreinigungsmassen mit einem Wassergehalt von weniger als 30% der Einw. von Cl₂ ausgesetzt

werden, wodurch neben geringen Mengen von SO₂, HCl u. FeCl₃ hauptsächlich S₂Cl₂ gewonnen wird. (D. R. P. 410866 Kl. 12n vom 13/3. 1924, ausg. 21/3. 1925.) KAUSCH.

Zeche Mathias Stinnes, Essen, Ruhr (Erfinder: **Hugo Kiemstedt**, Karnap), *Regenerierung von zum Waschen von Leuchtgas verwendetem Öl*, dad. gek., daß das gebrauchte Waschöl mit einem zur Ausscheidung der verdickten Bestandteile geeigneten organ. Lösungsm. bei gewöhnlicher Temp. versetzt, kurze Zeit durchgerührt u. dann bei gewöhnlicher oder zweckmäßig durch Kühlung erniedrigter Temp. stehen gelassen wird, worauf das entasphaltierte Öl mit dem Entasphaltierungsmittel abgelassen u. nach Abtreibung des letzteren das so regenerierte Öl nach etwaiger Kühlung dem Waschprozeß wieder zugeführt wird, während der ausgeschiedene Asphalt im Abscheidekessel durch Abtreiben von Resten des Entasphaltierungsmittels befreit wird. — 2. dad. gek., daß als Entasphaltierungsmittel neutrale Prodd., wie Petroleum, Braunkohlenteer, Steinkohlenurteer usw. verwendet werden mit der Einschränkung, daß diese Prodd. niedriger als Waschöl sieden u. durch Dest. vom Waschöl leicht abgetrennt werden können. (D. R. P. 408030 Kl. 26 d vom 6/4. 1924, ausg. 9/1. 1925.) OELKER.

Henry Oscar Loebell, V. St. A., *Brenngas*. Man läßt beständig den Brennstoff in einem Generator von im unteren Teile zugeführter Luft u. Wasserdampf durchströmen, u. zieht das erzeugte Gas aus dem mittleren Teile nahe der Blasezone. (F. P. 580324 vom 9/2. 1924, ausg. 4/11. 1924. A. Prior. 23/5. 1923.) KAUSCH.

Henri Mony, Frankreich, *Cracken von Schiefeln*. Dem Cracken werden Schieferöle einen oder mehreren Destillationen nach Zusatz von Stoffen wie Aceton, Essigsäure (1—3%) vorausgeschickt. (F. P. 580603 vom 13/7. 1923, ausg. 12/11. 1924.) KAUSCH.

Carl Birk, Berlin-Friedenau, *Gewinnung von Breitorf* durch Abspritzen mittels Druckwasserstrahls, dad. gek., daß der mittels Druckwasserstrahls abgespritzte u. verd. Torfschlamm durch einen aus der Bunkerde neben dem Püttenrand, zweckmäßig möglichst nahe der anstehenden Wand, aufgeworfenen Damm oder eine Wand o. dgl. abgefangen u. in an sich bekannter Weise mittels eines wagerechten, beweglichen, schmalen Saugrüssels aufgesaugt wird. (D. R. P. 410759 Kl. 10 c vom 27/10. 1920, ausg. 5/3. 1925.) OELKER.

Standard Oil Company, Whiting, übert. von: **Sterling H. Diggs**, Whiting, Indiana, V. St. A., *Raffinieren von Kohlenwasserstoffölen*. Man unterwirft die Öle der Einw. von H₂SO₄, setzt dann rauchende H₂SO₄ in einer Menge von 4—25% der zuerst angewendeten Säure hinzu u. entfernt dann den infolge dieser Behandlung sich leicht absetzenden Schlamm. (A. P. 1521283 vom 31/1. 1921, ausg. 30/12. 1924.) OELKER.

Universal Oil Products Company, South Dakota, übert. von: **Carbon P. Dubbs**, Wilmette, Ill., *Behandeln von Petroleum*. Man läßt einen Ölstrom in einem einzigen Strahle durch ein beständig im Krackprozeß befindliches Öl gehen, führt das dadurch erhitzte Öl in eine weitere Kammer, wo es verdampft, entfernt die Dämpfe u. leitet sie durch einen Dephlegmator. (A. P. 1525281 vom 29/12. 1919, ausg. 3/2. 1925.) KAUSCH.

Kohlenscheidungs-Ges., Berlin, *Spalten von Kohlenwasserstoffen*. Die Dämpfe, welche sich bei Tieftemperatur-Verkokungsprozessen entwickeln werden auf etwa 700° erhitzt, um die bei der Kondensation erhaltene Menge an Leichtöl zu steigern. (E. P. 225509 vom 6/8. 1924, Auszug veröff. 21/1. 1925. Prior. 28/11. 1923.) OEL.

Standard Development Company, Delaware, übert. von: **Edgar M. Clark**, New York, *Umwandlung von Ölen*. KW-Stofföle werden in solche von niedrigerem Kp. dadurch übergeführt, das man sie auf über 680—700° F. derart erhitzt, daß

während dieser Erhitzung Öle der gewünschten Art nicht entstehen. Hierauf werden die erhitzten Öle bei der gleichen Temp. komprimiert. (A. P. 1525916 vom 19/12. 1921, ausg. 10/2. 1925.) KAUSCH.

John Henry Wiggins, Bartlesville, Oklahoma, *Destillation flüchtiger Flüssigkeiten*. Man läßt KW-Stofföle in eine Kammer eintreten, in der ein Vakuum zwecks Verdampfung aufrecht erhalten wird, komprimiert die erhaltenen Gase u. erhitzt sie, worauf man sie durch in der Vakuumkammer befindliche, geschlossene Rohrschlangen leitet. (A. P. 1527944 vom 12/5. 1921, ausg. 24/2. 1925.) KAUSCH.

W. S. Barnickel & Co., Webster, Groves, Missouri, V. St. A., *Trennung von Petroleumemulsionen*. Die Emulsionen werden unter Erwärmen mit Verbb. von Fettsäuren, wie deren Estern, Sulfonaten, Sulfofettsäuren, deren Estern u. arom. Verbb. usw. behandelt u. dann der Ruhe überlassen, wodurch eine Scheidung der Emulsionen in Petroleum u. W. bezw. Salzlsg. herbeigeführt wird. (E. P. 225 617 vom 4/9. 1923, ausg. 31/12. 1924.) OELKER.

Standard Oil Company, Chicago, übert. von: **Thomas S. Cooke**, Whiting, Indiana, *Petroleumdestillation*. Petroleum, bestehend aus einem Gemisch von verhältnismäßig innerhalb weiterer Siedepunktsgrenzen sd. Fraktionen, wird in kontinuierlichem Strom durch eine Reihe von Destillationsblasen bei ansteigenden Temp. geleitet. Die Dämpfe jeder Blase werden fraktioniert, die kondensierenden Dämpfe mit denen der Blasen gemischt u. die aus den Fraktioniersäulen entweichenden Dämpfe kondensiert u. gesammelt. (A. P. 1526834 vom 23/2. 1918, ausg. 17/2. 1925.) KAUSCH.

John Hancock, Webster Groves, Missouri, *Raffinieren von Petroleum und dessen Destillaten*. Man führt in das Gemisch des Petroleumnebels u. Wasserdampfnebels eine chem. Lsg. (NaOH, KOH usw.) ein, erhitzt das dann emulgierte Öl auf Kracktemp., kühlt das erhaltene Prod. ab u. fraktioniert das Kondensationsprod. (A. P. 1528327 vom 10/11. 1919, ausg. 3/3. 1925.) KAUSCH.

Wilfred Fourness, S. Hazard Halsted, Erza S. Gosney und Guy B. Mc Comb, Pasadena, Californien, *Gasoline aus rohem Mineralöl*. Das Mineralöl wird einer Kracktemp. unterworfen, die gemischten Dämpfe werden annähernd auf die gleiche Temp. erhitzt, abgekühlt, die schwereren Fraktionen abgeschieden, die nicht kondensierten dampfförmigen Prodd. gekühlt u. mit den Fraktionen gemischt auf Kracktemp. erhitzt. Dann werden die sich beim Kondensieren abscheidenden schwereren u. leichteren Destillate des ursprünglichen Mineralöls getrennt gesammelt u. die leichteren Prodd. in einen letzten Kondensator geschickt u. dann mittels Dampf verdampft. (A. P. 1526907 vom 20/4. 1920, ausg. 17/2. 1925.) KAUSCH.

Carbide and Carbon Chemicals Corporation, New York, übert. von: **Harold E. Thompson**, Clendenin, West Virginia, *Naturgasgasolin*. Naturgas wird mit einem festen akt. Absorptionsmittel derart behandelt, daß der größere Teil des Butans dieser Gase u. der weniger flüchtigen KW-Stoffe absorbiert wird, worauf die absorbierten Stoffe aus dem Absorptionsmaterial ausgetrieben u. rektifiziert werden. Es bilden sich Dämpfe u. eine fl. Fraktion, welche das gewünschte Prod. darstellt. (A. P. 1523313 vom 31/5. 1923, ausg. 13/1. 1925.) KAUSCH.

Carbide and Carbon Chemicals Corporation, New York, übert. von: **Harold E. Thompson**, Clendenin, West Virginia, *Naturgasgasolin* enthaltend über 25% Butan mit einem Dampfdruck von nicht über 18 Pfund auf den Quadratzoll bei 100° F. (A. P. 1523314 vom 31/5. 1923, ausg. 13/1. 1924.) KAUSCH.

Aktiebolaget Separator-Nobel, Stockholm, *Extrahieren von Paraffin aus Rohölen*. Das bekannte Verf. zur Abscheidung des Paraffins aus Rohölen durch Verdünnung derselben mit Gasolin, Naphtha u. dgl., Abkühlen u. Zentrifugieren der Mischung wird dahin abgeändert, daß die Kühlung der Rohöle vor der Verdünnung bewirkt wird. Die Kühlung u. Verdünnung kann dabei stufenweise er-

folgen, derart, daß eine fraktionierte Abscheidung des Paraffins erfolgt. (E. P. 225534 vom 14/11. 1924, Auszug veröff. 21/1. 1925. Prior. 28/11. 1923.) OELKER.

Aktiebolaget Separator-Nobel, Stockholm, *Extrahieren von Paraffinwachs aus flüssigen Kohlenwasserstoffen*. Man scheidet zunächst durch Abkühlung der KW-stoffe u. darauffolgendes Absetzenlassen oder Zentrifugieren diejenigen Wachse aus, welche ein höheres oder geringeres spezif. Gew. als die Fl. haben, u. verd. dann die letztere mit Gasolin o. dgl. in solcher Menge, daß auch eine Abscheidung der noch übrigen Wachse erfolgt. (E. P. 225535 vom 14/11. 1924, Auszug veröff. 21/1. 1925. Prior. 28/11, 1923.) OELKER.

Anastaza Koszyczarek, Cleveland, Ohio, *Schmiermittel für Verbrennungskraftmaschinen*, bestehend aus einem Mineralschmieröl (50—60 Tle.), Terpentinöl (2 bis 4 Tle.) u. Olivenöl (1—2 Tle.). (A. P. 1525867 vom 14/1. 1924, ausg. 10/2. 1925.) OE.

J. Dreyfus, Lyon, Frankreich, *Reinigen von Ölen*. Gebrauchte Schmieröle, insbesondere solche aus den Schmiermaschinen von Verbrennungskraftmaschinen werden zwecks Reinigung mit absorbierend wirkenden Stoffen u. geeigneten Salzen behandelt. Beispielsweise wird eine Mischung aus 60 Pfund Somièreserde, 35 Pfund Terra Siena, 2 Pfund K₂SO₄ u. 3 Pfund Al₂(SO₄)₃ empfohlen. (E. P. 228162 vom 19/1. 1925, Auszug veröff. 18/3. 1925. Prior. 24/1. 1924.) OELKER.

Su-Dex Wood Curing Company, Inc., Cos Cob, Connecticut, übert. von: **George E. Rice**, Brooklyn, New York, V. St. A., *Konservieren von Holz*. Man taucht das Holz in eine Lsg. von Zucker oder Sirup, Dextrin u. Al₂(SO₄)₃ in W., der auch etwas Traganthgummi u. As₂O₃ oder Ca-Arseniat zugegeben sein kann, erhitzt zum Kochen, entfernt das Holz schnell aus der Lsg. u. bringt es in eine auf 45—70° erwärmte Lsg. von p-Dichlorbenzol in Petroleum. Das behandelte Holz ist wetter- u. wasserfest u. gegen Pilze u. Insektenfraß gesichert. (A. P. 1527330 vom 22/7. 1922, ausg. 24/2. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

Albert Theilgaard, Kjøge, Dänemark, *Verfahren zum Imprägnieren von Holz*. Man preßt in das Holz, zweckmäßig unter Druck, rohen oder gereinigten Latex ein. Gegebenenfalls kann man dem Latex Füll- oder andere Imprägniermittel zusetzen. (Dän. P. 33522 vom 26/9. 1922, ausg. 11/8. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

A. Wohl und Alphons Prill, Danzig-Langfuhr, und **A. Goldschmidt**, Czerak, *Reinigung von Nadelholzteeren und Harzölen* 1. gek. durch die Ausfällung dunkler Bestandteile mittels flüchtiger Lösungsm., wie KW-stoffe, CS₂ oder halogenhaltiger KW-stoffverb. — 2. gek. durch die vorherige Verdickung dünnflüssiger Harzöle durch Autoxydation. (D. R. P. 410420 Kl. 12r vom 20/2. 1924, ausg. 6/3. 1925.) OELKER.

Peter Friesenhahn, Berlin-Halensee, *Motorreibmittel*, welches aus hydrierten Naphthalinen u. aliphatischen KW-stoffen besteht, von denen einige unter 150° u. einige unter 100° sieden. — Als geeignete Mischungen werden z. B. empfohlen: 50 Gewichtsteile Tetrahydronaphthalin, 50 Gewichtsteile leichtes Motorbenzin vom spez. Gew. 0,725 oder 50 Gewichtsteile Tetrahydronaphthalin, 40 Gewichtsteile Schwerbenzin vom spez. Gew. 0,760 u. 10 Gewichtsteile Gasolin vom spez. Gew. 0,650. (A. P. 1525578 vom 1/7. 1922, ausg. 10/2. 1925.) OELKER.

Alexandre Ivanovitch Kousnetzoff, England, *Vollständige Vergasung von schweren Kohlenwasserstoffen*. Man schleudert einen KW-Stoffstrahl oder das Gemenge dieser Stoffe mit Luft oder Brennstoffdämpfe gegen einen gegebenenfalls erhitzten Profilkörper u. erhitzt alsdann den auf diese Weise fein zerteilten Stoff oder das Gemenge in einem Ofen oder verbrennt es in dem Zylinder eines Motors. (F. P. 579537 vom 26/6. 1923, ausg. 18/10. 1924.) KAUSCH.