2476/II.cr.

Chemisches Zentralblatt.

1918 Band I. Nr. 21/22. 29. Mai.

BIBLIOTEKA POLITECHNIKI

Der Krieg hat unter den Mitarbeitern des Zentralblattes ein neues Opfer gefordert. Am 29. März fiel auf dem Felde der Ehre

Herr Dr. Karl Henle

in Ausübung seiner schweren Pflicht als Bataillonsarzt. Er wurde auf dem Wege zum Verbandsplatz von einer Fliegerbombe getroffen.

Fast 20 Jahre gehörte er zu den eifrigsten Mitarbeitern des Chemischen Zentralblattes, dem er durch seine vielseitige und sorgsame Arbeit die wertvollsten Dienste geleistet hat. Dem mir auch durch persönliche Freundschaft verbundenen treuen Mitarbeiter werde ich ein ehrendes Angedenken bewahren.

A. Hesse.

Apparate.

P. P. Peterson, *Ein Sessandabdampfbad mit Dampferhitzung.* In einem Kastenbehälter aus verzinntem Eisenblech von 2 Fuß im Quadrat und 4 Zoll Höhe ist ein quadratisch nach dem Mittelpunkt des Kastens sich verjüngendes Eisenrohrsystem (die einzelnen geraden Rohrstücke von $^1/_2$ Zoll Stärke sind miteinander durch Kniestücke verflanscht) eingelegt und mit gereinigtem Seesand ($1^1/_2$—2 Zoll hoch) überdeckt. Durch das Heizrohrsystem, das einen Druck von 100—150 Pfund per Quadratzoll auszuhalten bestimmt ist, strömt überhitzter Dampf. Der Dampfeinlaß erfolgt durch ein SARCOsches Ventil, das sich bei Eintritt einer bestimmten Badtemp. automatisch schließt (vgl. die beiden Abbildungen im Original). Abdampfschalen usw. wühlt man in den Sand etwas ein. Über dem engsten Heizröhrenviereck herrscht eine Temp. von 140°. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 9. 686. Juli [24/2.] 1917. University of Idaho, Moscow. Soil Fertility Laboratory.) SPETER.

Jos. A. Shaw, *Eine neue Filtrierflasche.* Birnenförmiger Scheidetrichter, an dem, nächst dem Halsteile, ein rechtwinklig umgebogenes Absaugröhrchen angesetzt ist (vgl. die Abbildungen im Original). Der Filtriertrichter wird in den Hals des App. mittels Stopfens dicht eingesetzt u. das Absaugröhrchen an die Vakuumleitung angeschlossen. Der Verschlußhahn am unteren Teile des App., der breite Hahnbohrung aufweist, erlaubt bequemes Ablassen des erhaltenen Filtrates, bezw. Waschwassers. Fabrikant: EIMER & AMEND. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 9. 793. August [11/6.] 1917. Midland, Pennsylvania. Pittsburg Crucible Steel Company. Laboratory.) SPETER.

G. Schumacher, *Eine einfache Gaspumpe.* Um Gasen, die unter geringem Druck gegenüber der Atmosphäre eine Leitung, wie z. B. Generatorgas, durchfließen, zwecks Heizwertbest. einen genügenden Druck zum Treiben des Gasmessers etc. zu verleihen, hat der Vf. aus zwei Fahrradpumpen und vier Bunsenventilen eine einfache Gaspumpe konstruiert. Die Betätigung der Pumpe ist aus der im Original befindlichen Figur ohne weiteres ersichtlich. (Journ. f. Gasbeleuchtung **60**. 562—63. 3/11. 1917.) PFLÜCKE.

E. F. Northrup, *Erzeugung hoher Temperatur und ihre Messung.* Vf. beschreibt einen auf elektromagnetischer Induktion beruhenden Ofen, der Tempp. bis über 1600° gibt, u. ein starkes, *tragbares Pyrometer*, das nach Art der Potentiometer konstruiert ist. Ein anderes vom Vf. angegebenes Pyrometer ähnelt im allgemeinen einem großen Hg-Thermometer; es besteht aus Graphit u. ist mit Sn gefüllt; der Stand des Sn in der Röhre wird durch elektrischen Kontakt festgestellt. Dieses Pyrometer gibt noch Tempp. über 1680° an; die höchste damit meßbare Temp. dürfte über 1800° liegen. (Journ. Soc. Chem. Ind. **36**. 1161—63. 30/11. 1917.) RÜHLE.

C. R. Darling, *Thermoelektrische Pyrometer aus basischen Metallen.* Sie besitzen mehrere Vorzüge, wie die Entw. einer mehrfach größeren EMK. als das LE CHATELIERsche Pyrometer aus Pt-PtRh, wodurch die Verwendung kräftigerer Indicatoren u. eine genauere Best. innerhalb eines gegebenen Temperaturintervalls möglich ist. Andererseits stehen sie dem LE CHATELIERschen Pyrometer insofern nach, als sie für eine längere Zeit nicht über 1000° hinaus zu brauchen sind. Um dem abzuhelfen, schlägt Vf. vor, eines der beiden Metalle oder beide im geschm. Zustande zu verwenden. Die FF. solcher Metalle (Fe, Ag, Cu, Al, Sn, Ni) sind hoch genug, um Tempp. von wenigstens 1500° bestimmen zu lassen. Im allgemeinen werden die thermoelektrischen Eigenschaften durch das Schmelzen nicht beeinflußt; die Kurve für Temp. und EMK. zeigt am Schmelzpunkt keine Diskontinuität mit Ausnahme von Bi und Pb. Vf. beschreibt kurz eine Vorrichtung zur Ausführung dieses Gedankens, die sich bisher bewährt hat. (Journ. Soc. Chem. Ind. **36**. 1167—68. 30/11. 1917.) RÜHLE.

R. G. van Name und **W. G. Brown**, *Ein Apparat zur Bestimmung von Gefrierpunktserniedrigungen.* Die zu untersuchende Lsg. befindet sich in einem WEINHOLDschen Gefäße. In die Fl. hinein taucht ein Beckmannthermometer, ein Rührer und ein Kühlrohr, durch welches eine abgekühlte Salzlsg. fließt, um die zu untersuchende Lsg. unterkühlen zu können. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] **43**. 110—14. Februar 1917. Kent Chemical Lab. der YALE-Univ.) MEYER.

Heinrich Borngräber, *Apparatur zur Verarbeitung von ammoniakhaltigem Gaswasser auf schwefelsaures Ammonium Bauart Poetter.* Der App. wird an Hand

dreier Abbildungen nach Einrichtung und Handhabung beschrieben, und es wird die Wirtschaftlichkeit der Arbeit damit erörtert. (Chem. Apparatur 5. 17—19. 10/2.) RÜHLE.

Allgemeine und physikalische Chemie.

W. Herz, *Fluidität und spezifisches Volumen von wässerigen Lösungen.* Die vom Vf. bei Salzlsgg. gefundene lineare Beziehung zwischen Fluidität und spezifischem Volumen (Ztschr. f. anorg. Ch. **99.** 132; C. **1917.** II. 447) findet sich auch bei den wss. Lösungen von Säuren, Basen und indifferenten Stoffen. (Ztschr. f. anorg. Ch. **102.** 173—76. 5/2. 1918. [16/7. 1917.] Breslau. Pharmaz. Inst. d. Univ.) GROSCHUFF.

Guillaume Hirschel, *Der elektrische Funke als Zerstäuber von Lösungen und seine Verwendung zur Herstellung monochromatischen Lichtes.* Läßt man den Funken an der Oberfläche einer Salzlsg. überspringen, so findet eine Zerstäubung statt, die in erster Linie bisher als störend empfunden worden ist. Man kann aber diese Zerstäubung, die nicht von der Natur des Salzes, sondern nur von den elektrischen Bedingungen abhängt, auch dazu benutzen, die Flamme des Bunsenbrenners, die Wasserstoffflamme oder die Knallgasflamme zu färben. Besonders eingehend wird eine Anordnung zur Erzeugung einer hellen Na-Flamme für die Zwecke der Saccharimetrie und der Optik beschrieben. (Rec. trav. chim. Pays-Bas [3] **36.** 110—15. März 1916. Leiden.) BYK.

E. M. Wellisch, *Die Bewegung von Ionen und Elektronen in Gasen.* (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] **44.** 1—32. — C. **1918.** I. 3.) MEYER.

H. J. Vennes, *Die Bremsung von α-Teilchen durch Metalle.* Von MARSDEN und RICHARDSON (Philos. Magazine **25.** 184; C. **1913.** I. 878) ist festgestellt worden, daß die Luftstrecke, um die eine Metallfolie die Reichweite eines α-Teilchens verkleinert, abhängig ist von der Art und Weise, wie dieses Metallblättchen angebracht ist. Das Luftäquivalent des Blättchens ist erheblich größer, wenn es direkt über der Strahlenquelle angebracht ist, als wenn es am Ende der Reichweite sich befindet. Die Reichweite von α-Teilchen nach dem Durchgange von Al, Dutch Metal, Ag und Au-Folien wurde nach der „point discharge"-Methode bestimmt, die mit der von RICHARDSON und MARSDEN benutzten Scintillationsmethode verglichen wurde. Es ergab sich, daß beide Verff. dieselben Ergebnisse liefern, die auch mit den von RICHARDSON und MARSDEN gefundenen zusammenfallen. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] **44.** 69—72. Juli 1917.) MEYER.

E. Griffiths und F. H. Schofield, *Pyrometereichung.* Zusammenfassende Erörterung der Verff. (Journ. Soc. Chem. Ind. **36.** 1163. 30/11. 1917.) RÜHLE.

R. S. Whipple, *Eingraben der kalten Bindungsstelle eines Thermoelementes.* Um die kalten Bindungsstellen eines Thermoelementes bei möglichst gleichmäßiger Temp. halten zu können, empfiehlt Vf., sie etwa 10 Fuß tief unter Flur einzugraben, wo die Temp. während des Jahres innerhalb 2° konstant bleibt. Die Ausführung dieses Vorschlags macht keine Schwierigkeiten, wenn ein Pt-PtRh-Thermoelement nach PEAKE verwendet wird. (Journ. Soc. Chem. Ind. **36.** 1163—64. 30/11. 1917.) RÜHLE.

R. P. Brown, *Selbsttätige Kontrolle und Messung hoher Temperatur.* Kurze, zusammenfassende Erörterung. (Journ. Soc. Chem. Ind. **36.** 1164. 30/11. 1917.) RÜHLE.

F. Rogers, *Eine neue Art eines Thermoelementes.* Seine Enden sind mit feuerfestem Material umgeben u. stehen in fester Berührung mit dem Ende der Scheide. Auf die zu messende Temp. wird nur das äußerste Ende erhitzt. Die Luft tritt in die Scheide oben ein u. tritt aus Öffnungen wenig oberhalb des Endes wieder aus. Die durch die kalten Verbindungsstellen bedingten Störungen werden dadurch vermieden, daß man diese Stellen nahe am Lufteintritt innerhalb der Scheide anbringt. (Journ. Soc. Chem. Ind. **36**. 1166. 30/11. 1917.) RÜHLE.

G. E. M. Stone, *Vermeidbare Ursachen für Unzuverlässigkeit in der thermoelektrischen Pyrometrie, besonders in Elementen aus basischen Metallen.* Es werden kurz zusammenfassend die Fehlerquellen solcher Elemente und die Möglichkeiten, ihnen zu begegnen, besprochen. (Journ. Soc. Chem. Ind. **36**. 1168. 30/11. 1917.) RÜHLE.

Anorganische Chemie.

R. G. van Name und W. G. Brown, *Über Trijodid- und Tribromidgleichgewichte, im besonderen in Cadmiumlösungen.* Es werden die älteren Unterss. über das Gleichgewicht $RJ_3 \rightleftharpoons RJ + J_2$ diskutiert. Die HERZschen Unterss. über Ba- und Sr-Trijodid (Ztschr. f. anorg. Ch. **71**. 254; C. **1911**. II. 1012) werden mit der JAKOWKINschen Annahme durchgerechnet, daß nicht nur das eine Jodatom des Erdalkalijodids, sondern beide Jod addieren, daß es sich also um das Gleichgewicht $^1/_2 BaJ_6 \rightleftharpoons {}^1/_2 BaJ_2 + J_2$ und nicht um $BaJ_4 \rightleftharpoons BaJ_2 + J_2$ handelt. Mit dieser Annahme ergaben auch die HERZschen Verteilungsverss. gute Gleichgewichtskonstanten. Die Verteilungsverss. der Vff. wurde mit den *Jodiden des Zn, Ni, Sr, La, Cd* ausgeführt, außerdem wurden noch einige Alkalidoppeljodide und Bromide des Cd und Hg untersucht. Es ergab sich, daß die Verteilungsverss. mit freiem Jod zwischen diesen Salzlsgg. und einer nichtwss. Phase zu befriedigenden, von der Konzentration unabhängigen Gleichgewichtskonstanten führten, die beim Sr, Zn, Ni und La vom Metall unabhängig waren und bei 25° um 0,0014 herum lagen. Eine Ausnahme machen CdJ_2, $CdBr_2$ und $HgBr_2$ und die Doppelsalze $CdJ_2 \cdot 2KJ$, $HgJ_2 \cdot 2KJ$, $CdBr_2 \cdot 2KBr$ und $HgBr_2 \cdot 2KBr$. Hier wächst die Konstante des Gleichgewichtes zwischen den wss. Lsgg. dieser Salze und zugefügtem Jod, bezw. Brom und einer nichtwss. Phase mit steigender Konzentration stark an, nähert sich aber mit großer Verd. dem normalen Werte der vorher erwähnten Salze. Das deutet darauf hin, daß in den Lsgg. der Cd- und Hg-Salze abnorme Verhältnisse vorliegen, die man durch Annahme von Komplexbildung erklären kann. Dabei muß man noch annehmen, daß sowohl die komplexen Moleküle, wie auch die komplexen Ionen kein freies Halogen zu addieren vermögen. Unter dieser Annahme läßt sich der Anteil der komplexen Moleküle und Ionen aus den Abweichungen der Verteilungskonstante vom normalen Werte berechnen. Der aus einfachen Molekülen und Ionen bestehende Bruchteil einer reinen CdJ_2-Lsg. wächst mit der Verdünnung und beträgt bei 25° in 0,5-, 0,25-, 0,125- und 0,01-molarer Lsg. 6, 10,6, 16,8 und 55%. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] **44**. 105—23. August 1917. Kent Chemical Lab. der YALE-Univ.) MEYER.

Max Trautz und Vasanji P. Dalal, *Die Geschwindigkeit der Nitrosylbromidbildung $2NO + Br_2 = 2NOBr$.* (Vgl. TRAUTZ, Ztschr. f. anorg. Ch. **96**. 1; C. **1916**. II. 711; TRAUTZ u. HINKE, Ztschr. f. anorg. Ch. **97**. 127; C. **1916**. II. 1108; TRAUTZ u. WACHENHEIM, Ztschr. f. anorg. Ch. **97**. 241; C. **1916**. II. 1109.) Vff. bestimmten manometrisch die Geschwindigkeit der Rk. $2NO + Br_2 \longrightarrow 2NOBr$ zwischen —15 und +15° bei Bromdrucken von 11—26 mm und NO-Drucken von

11—12 mm. Andere Druckverhältnisse und höhere Tempp. verboten sich wegen des Zerfalls von NOBr, tiefere wegen Kondensation von Brom oder NOBr an Glas. Die Gefäßwand beeinflußte die Rk. nur wenig; doch zeigte sich eine gewisse Beeinflußbarkeit, welche aber nie die Größenordnung der Reaktionskonstanten änderte, durch Reinigung der Gefäße oder neues Gefäßmaterial. Bei Bromüberschuß verlief die Rk. immer glatt nach dritter Ordnung; bei äquivalenten Mengen wurde sie allmählich langsamer, so daß die Konstanten sanken, ganz entsprechend der vom Stoßdauersatz geforderten Deutung der Rk. dritter Ordnung als einer Übereinanderlagerung des unmeßbar schnell erreichten Gleichgewichtes $NO + Br_2 \rightleftharpoons NOBr_2$ und der meßbaren doppelten Umsetzung $NOBr_2 + NO \rightleftharpoons 2NOBr$. Die Konstanten der Rk. in $(ccm/Mol)^2 : sec$ lagen zwischen 0,9 und $1,6 \cdot 10^{10}$ und fielen bei Begünstigung der Wandrk. durch Glassplitter oder bei längerem Aufbewahren des Broms im Gefäß vor dem Vers. größer aus, ebenso bei den niedrigsten Tempp., bei denen die Adsorption sehr anwächst. Bei der höchsten Temp. $+15^0$ macht die Korrektion für die Gegenrk. schon so viel aus, daß man nur noch die Größenordnung der Konstante angeben kann. Die Temperaturkoeffizienten der Rk. im mittleren Gebiet -7 bis $+6^0$ waren sehr klein und anscheinend noch ein wenig größer als 1. Die Theorie der Reaktionsgeschwindigkeit bestätigt sich auch hier vollkommen. (Ztschr. f. anorg. Ch. **102**. 149—72. 5/2. 1918. [1/8. 1917.] Heidelberg. Physik.-chem. Abt. d. Chem. Univ.-Lab.) GROSCHUFF.

Vernon C. Shippee, *Notiz über reines Natriumchlorid.* Auf verschiedene Arten hergestelltes Salz konnte durch viermaliges Umkrystallisieren aus destilliertem W. von der größten Menge des ursprünglich vorhandenen K-Salzes (vgl. LOHMAN, Chem. News **114**. 53) befreit werden. Salz aus metallischem Na enthielt danach weniger als 0,01%, solches aus mit A. gereinigtem NaOH 0,03% und gewöhnliches „C. P."-Salz 0,07% KCl. (Chem. News **116**. 213—14. 2/11. [24/9.] 1917. CORNELL College.) SPIEGEL.

George S. Jamieson, *Über die Doppelsalze des Caesiumchlorids mit Calcium- und Strontiumchlorid.* 80 g CsCl und 40 g wasserfreies $CaCl_2$ wurden in 100 ccm h. W. gelöst. Über Nacht schieden sich farblose Krystalle ab, die abgesaugt und 4 Stdn. lang über $CaCl_2$ getrocknet wurden. Zu der Mutterlauge wurden nochmals 40 g wasserfreies $CaCl_2$ hinzugefügt und eine zweite Portion des Doppelsalzes erhalten, worauf noch zum dritten Male 40 g $CaCl_2$ hinzugesetzt wurden. Die Krystalle der drei Ausbeuten stimmten auf die *Formel* $2\,CsCl \cdot CaCl_2 \cdot 2\,H_2O$. Zur Darst. des Sr-Salzes wurden 100 g CsCl und 79 g krystallisiertes $SrCl_2$ in 150 ccm h. W. aufgelöst, worauf sich nach einigen Stunden dünne, blätterförmige Krystalle von der *Zus.* $5\,CsCl \cdot 2\,SrCl_2 \cdot 8\,H_2O$ abschieden. Mit Bariumchlorid konnten keine Doppelsalze erhalten werden, ebensowenig wie mit den Erdalkalibromiden und CsBr. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] **43**. 67—68. Januar 1917. Sheffield Chemical Lab. YALE-Univ.) MEYER.

W. Oechsner de Coninck, *Über einige Reaktionen der Carbonate des Calciums, Strontiums, Zinks und Magnesiums.* Vf. hat auf diese Carbonate gesättigte Lsgg. von K_2SO_4 u. $KHSO_4$, Ammoniumsalz (sel ammoniac), $NH_4 \cdot NO_3$ u. KNO_3 bei gewöhnlicher Temp. längere Zeit einwirken lassen und festgestellt, ob Rk. eintrat. Eine solche fand teilweise statt zwischen $CaCO_3$ und K_2SO_4, $KHSO_4$ und KNO_3; $SrCO_3$ u. $NH_4 \cdot NO_3$; $BaCO_3$ u. KNO_3 u. Ammoniumsalz; $ZnCO_3$ u. $KHSO_4$; $MgCO_3$ und Ammoniumsalz. Keine Rk. fand statt zwischen $SrCO_3$ u. $KHSO_4$; $BaCO_3$ und $KHSO_4$. Diese Rkk. gehen bei 100° in viel kürzerer Zeit vor sich. (Revue générale de Chimie pure et appl. **19**. 27—28. Januar u. Februar 1916. Montpellier.) RÜHLE.

Ernst Jänecke, *Vollständige Übersicht über die Lösungen ozeanischer Salze. III.* (Vgl. Ztschr. f. anorg. Ch. **100**. 176; C. **1917**. II. 722.) Die Beschreibung der graphischen Darst. der gesättigten Lsgg. im System $(Na_2 \cdot K_2 \cdot Mg)(Cl_2 \cdot SO_4)$ mit NaCl als Bodenkörper wird fortgesetzt. Vf. bespricht die graphische Darst. unter Berücksichtigung des Wassergehaltes für die Grenzlsgg. $(Na_2 \cdot K_2 \cdot Mg)Cl_2$, $(Na_2 \cdot K_2) \cdot (Cl_2 \cdot SO_4)$ und $(Na_2 \cdot Mg)(Cl_2 \cdot SO_4)$ und die quantitativen Umsetzungsgleichungen in dem invarianten Punkte. (Ztschr. f. anorg. Ch. **102**. 41—65. 4/1. 1918. [18/7. 1917.] Hannover. Techn. Hochschule.) GROSCHUFF.

N. L. Bowen, *Die Natrium-Kaliumnephelite.* Es wurde das binäre System $NaAlSiO_4$-$KAlSiO_4$ untersucht. Die Na-Verb. tritt in zwei enantiotropen Formen auf, dem *Nephelit* und dem *Carnegieit*, die durch einen Umwandlungspunkt bei 1248° getrennt sind. Der F. des Carnegieits, der bei höheren Tempp. beständigeren Form, liegt bei 1526°. Die K-Komponente tritt als *Kaliophilit*, isomorph mit dem Nephelit, und in einer orthorhombischen Form auf, die über 1540° beständig ist und bei 1800° schmilzt. Die K-Verb. bildet mit dem Carnegieit ein Eutektikum vom F. 1404°, mit Nephelit aber bildet sie eine ununterbrochene Reihe von festen Lsgg. Es ergibt sich also, daß $KAlSiO_4$ und $NaAlSiO_4$ die fundamentalen Bestandteile des natürlichen Nephelits bilden. Daneben enthält er aber wechselnde Mengen Plagioklas, der zwischen Albit und Anorthit wechseln kann, in fester Lsg. Es empfiehlt sich also, die Zus. der Nephelite auf Grund der vier Komponenten $KAlSiO_4$, $NaAlSiO_4$, $NaAlSi_3O_8$ u. $CaAl_2Si_2O_8$ auszudrücken. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] **43**. 115—32. Febr. 1917. [4/12. 1916.] Geophysikal. Lab. d. CARNEGIE Institution. Washington.) MEYER.

Robert Kremann und **Hermann Breymesser**, *Zur elektrolytischen Abscheidung von Legierungen und deren metallographische und mechanische Untersuchung.* VIII. Mitteilung. *Über die bei gewöhnlicher Temperatur unter höheren Wasserstoffdrucken erhaltenen kathodischen Abscheidungen von Eisen und Eisen-Nickellegierungen.* (Forts. von KREMANN, SCHADINGER, KROPSCH, Monatshefte f. Chemie **38**. 91; C. **1917**. II. 364.) Da bei halbwegs praktisch verwendbaren Stromdichten sich mit dem Eisen auch Wasserstoff ausscheidet, verarmt die Lsg. in der Nähe der Kathode an H-Ionen, es scheidet sich Ferrohydroxyd ab, u. das kathodische Eisen wird oxydhaltig. Mit steigender Stromdichte wird die Wasserstoffabscheidung und damit der Oxydgehalt gesteigert. Entgegengesetzt wirken Temperatursteigerung, Erhöhung der Metallionenkonzentration, Verminderung der OH'-Ionenkonzentration (durch Säurezusatz). Das kathodisch abgeschiedene Eisen ist hart und spröde und enthält Wasserstoff gel., u. zwar mit steigender Stromdichte und sinkender Temp. in steigendem Maße. Der Wasserstoffgehalt ist in den verschiedenen Schichten verschieden u. veranlaßt mechanische Spannungen zwischen den einzelnen Schichten, die ein Abblättern oder Abrollen, bezw. eine Krümmung (konkave Seite nach der Anode) veranlassen. Das Abscheidungspotential des Wasserstoffs ist außer von der H'-Ionenkonzentration auch vom Wasserstoffdruck in der Nähe der Kathode abhängig; der Wasserstoff scheidet sich um so schwerer ab, je höher sein Druck ist. Das bei höheren H_2-Drucken (20 Atm.) aus Ferrosulfatlsgg. abgeschiedene *Elektrolyteisen* zeigt keine Krümmungserscheinungen und ist gröber krystallinisch, weicher und fester als das bei gewöhnlichem Druck abgeschiedene. — Zur *Prüfung der Festigkeit* (Durchbruch von Plättchen) diente ein von den Vff. konstruierter *Festigkeitsprüfer* (Beschreibung s. Original), mit welchem auch die *Festigkeit von Zinn* und *Elektrolytkupfer* untersucht wurde. Die Festigkeit des bei 20 Atm. abgeschiedenen Eisens ist etwas kleiner als die des Zinns und zehnmal kleiner als die des Kupfers. Das bei niederer Stromdichte (Rückseite der Elektrode) abge-

schiedene Kupfer ist etwas fester als das bei höherer abgeschiedene. — Unterschiede in der Magnetisierbarkeit der verschiedenen Elektrolyteisenproben wurden nicht beobachtet.

Aus Nickelsulfat-Eisensulfatbädern stellten Vff. bei gewöhnlicher Temp. unter höherem H_2-Druck (25 Atm.) *Nickel-Eisenlegierungen* von der ungefähren Zus. des technischen Nickelstahls dar, welche aber ungemein spröde und wenig fest waren. Es macht kaum einen Unterschied, ob die Legierung bei gewöhnlichem oder höherem H_2-Druck abgeschieden wird. Eine Besserung ist durch Temperaturerhöhung nicht zu erzielen, weil die Metallüberspannung des edleren Nickels dann aufgehoben, und das Nickel leichter als das Eisen abscheidbar wird. (Monatshefte f. Chemie **38**. 359—84. 28/12. [10/5.] 1917. Graz. Chem. Inst. d. Univ.) GROSCHUFF.

Rudolf Ruer und Franz Goerens, *Über die Schmelz- und Krystallisationsvorgänge bei den Eisen-Kohlenstofflegierungen.* (Vgl. RUER und ILJIN, Metallurgie 8. 97; C. **1911**. I. 1108; RUER u. KLESPER, Ferrum, Neue Folge der „Metallurgie" 11. 257; C. **1914**. II. 302; RUER und GOERENS, Ferrum, Neue Folge der „Metallurgie" **13**. 1; **14**. 49; C. **1916**. I. 133; **1917**. I. 1065.) Zur thermischen u. mikrographischen Neubestimmung einzelner Teile des *Zustandsdiagramms der Eisen-Kohlenstofflegierungen* schmolzen Vff. reines Elektrolyteisen mit Zuckerkohle im elektrischen Ofen in Porzellanröhren unter N_2 zusammen. Zur Eichung des Thermoelements dienten die FF. des Sb (630,6°), Cu (1084°) und Ni (1451°). — Es ergab sich die Schmelz- und Erstarrungstemp. des Zementiteutektikums im Mittel zu 1145°, die des Graphiteutektikums zu 1152°, die eutektische Konzentration des ersteren zu 4,2%, des letzteren zu 4,15% C, der Perlitpunkt zu 721° bei 0,9% C. Für die *Entstehung des grauen Roheisens* folgt, daß die *Graphitbildung* an die Ggw. der fl. Phase gebunden ist, die Ausscheidung des Graphits also aus der Schmelze erfolgt und nicht durch Zerfall von schon ausgeschiedenen Krystallarten. Zum Schluß geben Vff. eine Zusammenstellung der Beststs., welche den Vff. hinlänglich genau erscheinen, um als Unterlage des Schmelzdiagrams dienen zu können. (Ferrum, Neue Folge der „Metallurgie" **14**. 161—77. Aug.-Sept. 1917. Aachen. Inst. f. theor. Hüttenkunde u. physik. Chem. d. Techn. Hochschule.) GROSCHUFF.

L. Cavel, *Über Radium.* Zusammenfassende Darst. der Entw. der theoretischen Grundlagen und der Verff. der Radiumforschung, sowie ihres gegenwärtigen Standes. (Revue générale de Chimie pure et appl. **18**. 33—42. 21/2. 1915.) RÜHLE.

R. G. van Name, *Über den Temperaturkoeffizienten einer heterogenen Reaktion.* Um die Abhängigkeit der Auflösungsgeschwindigkeit von Metallen von der Temp. kennen zu lernen, wurde Cadmium nach dem früher beschriebenen Verf. (VAN NAME und HILL, Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] **36**. 543; C. **1914**. I. 20) in einer Lsg. von Jod in KJ zur Auflösung gebracht u. die Geschwindigkeitskonstante nach der Gleichung $K = 2{,}3 \frac{v}{\Delta t} \lg. \frac{c_1}{c_2}$ bestimmt. Da die Auflösungsgeschwindigkeit von der Geschwinigkeit abhängt, mit welcher die Lsg. gerührt wird, so wurde eine entsprechende Korrektion angebracht. Ebenso wurde auch eine Korrektion für die Verdampfung der Lsg. eingeführt. Die Geschwindigkeitskonstanten bei 0, 15, 25, 35, 45, 55 und 65° sind 3,72, 5,87, 7,62, 9,55, 11,81, 14,26 u. 16,93. Der Temp.-Koeffizient für 10° ist 1,35 bei den tieferen und 1,19 bei den höheren Tempp., er ist also von derselben Größenordnung wie der Temp.-Koeffizient der Diffusion der binären Elektrolyte. Da die Geschwindigkeit der Auflsg. von der Diffusionsgeschwindigkeit der lösenden Salze abhängt, so wurde auch die Abhängigkeit der Fluidität der lösenden Fl. von der Temp. gemessen wegen des

möglichen Einflusses auf die Dicke der Diffusionsschicht. Es ergab sich dann, daß die Geschwindigkeitskonstante K der Auflösung proportional war dem Prod. der absol. Temp. u. der Fluidität: $K = 22{,}2\ \Phi\ T$. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] 43. 449—60. Juni 1917. YALE-Univ. Kent Chemical Lab.) MEYER.

R. G. van Name und W. G. Brown, *Ionisation und Polymerisation in Cadmiumjodidlösungen.* Das abnorme Verhalten der wss. Lsgg. von CdJ_2, das sich bei den Verteilungsverss. mit freiem J gezeigt hatte (vgl. S. 904) u. auf Komplexbildung zurückgeführt wird, sollte noch durch elektrometrische Messungen und Gefrierpunktsbestst. von jodhaltigen CdJ_2-Lsgg. genauer untersucht werden. Die Messungen der EMK. zur Best. der Jodionkonzentration der CdJ_2-Lsgg. wurden an der Kette Pt : KJ + J_2 (Gesätt.) : NH_4NO_3 : CdJ_2 + J_2 : Pt vorgenommen. Die Gefrierpunktsbestst. wurden ausgeführt, indem zu bekannten CdJ_2-Lsgg. bekannte Mengen J hinzugefügt u. die Erniedrigung des Gefrierpunktes der Lsg. gemessen wurde. Die kryoskopisch berechnete Jodionkonzentration war bei den 0,01- und 0,125-molaren Lsgg. etwas niedriger als die elektromotorisch gefundene, aber nicht bei den stärker konz. Der Gefrierpunkt der CdJ_2-Lsgg. wird durch hinzugefügtes J gleichmäßig erniedrigt, u. zwar um 1,4° pro Mol, in den größten Verdünnungen etwas weniger. Das deutet darauf hin, daß selbst in der 0,01-molaren Lsg. noch beträchtliche Mengen von Komplexen vorhanden sind. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] 44. 453—68. Dez. 1917. YALE-Univ. Kent Chemical Lab.) MEYER.

Organische Chemie.

J. Böeseken und J. Benedictus, *Die kryoskopische Konstante von asymmetrischem Heptachlorpropan, $CCl_3 \cdot CCl_2 \cdot CCl_2H$. a. Heptachlorpropan* eignet sich für die *Best. des Mol.-Gew.* Die kryoskopische Konstante beträgt ca. 120. Die Löslichkeit von Hydroxylverbb. u. von SS. in Heptachlorpropan ist jedoch nicht sehr groß. Für *SS.* ist dieses Lösungsmittel ein stark assoziierendes, so daß selbst SS. mit höherem Mol.-Gew., wie *Undecylensäure, Laurinsäure, Palmitin-* und *Stearinsäure* darin Doppelmoleküle bilden. Auch *Alkohole* zeigen dieselbe Anomalie. In sehr starker Verdünnung ist das Mol.-Gew. fast normal, es nimmt aber rasch zu mit der Konzentration. *KW-stoffe, Chloride, Amine, Äther* und *Ester* verhalten sich normal. Das Lösungsmittel kann also in der Kryoskopie empfohlen werden, ausgenommen für Alkohole. Bei SS. kann das Mol.-Gew. durch 2 dividiert werden. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 37. 121—29. [27/6. 1917.] Organ. Lab. Techn. Hochschule, Delft.) SCHÖNFELD.

Ludwik Szperl, *Über die Einwirkung von Schwefel auf organische Verbindungen.* I. *Kohlenwasserstoffe.* (Vgl. folgende Reff.) Zusammenfassende Besprechung der Literatur. (Chemik Polski 15. 10—18.) SCHÖNFELD.

Ludwik Szperl und Tadeusz Wierusz-Kowalski, *Über die Einwirkung von Schwefel auf organische Verbindungen.* II. (*Diphenylmethan + Fluoren. Dibenzyl.*) Nach KAUFMANN (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 29. 73) kann durch Erhitzen von *Diphenylmethan* u. *Fluoren* mit S *Diphenyldiphenylenäthylen* nicht dargestellt werden. Verss. der Vff. ergaben jedoch, daß man auf diesem Wege sehr wohl zu Diphenyldiphenylenäthylen gelangen kann. Neben diesem Hauptreaktionsprod. könnten sich beim Erhitzen oben erwähnter KW-stoffe mit S auf 240—290° *Tetraphenyläthan, Tetraphenyläthylen, Tetraphenylenäthan* und *Tetraphenylenäthylen* bilden. Die beiden letzteren wurden nachgewiesen. Das ursprünglich gebildete Reaktions-

gemisch zeigt einen F., der sehr wenig vom F. des Tetraphenyläthylens abweicht. Die Isolierung des Diphenyldiphenylenäthylens I. gelingt durch mehrmaliges Umkrystallisieren aus Aceton. — Bei Einw. von S auf *Dibenzyl* bildete sich ausschließlich *Tetraphenylthiophen*. — *Diphenyldiphenylenäthylen*, erhalten durch 17-stdg. Erhitzen von 10 g Fluoren, 10 g Diphenylmethan und 2 g S auf 280—290° (bis zum Aufhören der H_2S-Entw.); bei 240° dauerte die Rk. 23½ Stde. Nach Ausziehen mit k. Ä. wird das Ungelöste (6,7 g) mehrmals aus h. Aceton umkrystallisiert; Nadeln; enthält Krystall-Aceton; wird an der Luft matt und zerfällt zu einem Pulver, F. 229—229,5°; l. in Bzl. u. Aceton mit gelber Farbe. Die Acetonmutterlauge schied beim Eindampfen geringe Mengen *Tetraphenylenäthan* und *Tetraphenylenäthylen* aus. — *Tetraphenylthiophen*, $C_{28}H_{20}S$, erhalten durch Erhitzen von 27 g Dibenzyl und 12 g S auf 260° während 9½ Stdn.; Krystalle aus A.; fast unl. in k. A., zwl. in Ä., Aceton, ll. in Bzl.; F. 183—184°. (Chemik Polski 15. 19—22. I. Chem. Inst. Univ. u. Techn. Hochschule. Warschau.) SCHÖNFELD.

I. $(C_6H_5)_2C:C<\begin{matrix}C_6H_4\\C_6H_4\end{matrix}$

Ludwik Szperl und Tadeusz Wierusz-Kowalski, *Über die Einwirkung von Schwefel auf organische Verbindungen.* III. (*Benzylalkohol, Diphenylcarbinol.*) (Vgl. vorsteh. Ref.) Die sichtbare Rk. zwischen *Benzylalkohol* und S beginnt bei ca. 180°. Gleichzeitig beginnt die Entw. von W., H_2S und *Benzaldehyd*. Das Reaktionsprod. enthielt außerdem *Benzoesäure, Tetraphenylthiophen, Stilben* u. geringe Mengen Nadeln vom F. 127—130°; Hauptprodd.: Tetraphenylthiophen und Benzoesäure. — Erhitzt man *Diphenylcarbinol* mit S auf 180° und unterbricht die Rk. nach Aufhören der H_2O-Entw., so erhält man vorwiegend *Diphenylcarbinyläther;* daneben bilden sich kleine Mengen *Benzophenon* und vielleicht Spuren von Diphenylmethan. Die B. des Äthers führen Vff. auf die katalytische Einw. des S auf den A. zurück. Erhitzt man nämlich unter analogen Bedingungen Benzylalkohol mit 0,1 g-Atomen S, so erhält man ca. 20% *Dibenzyläther*. Es ist also anzunehmen, daß die durch Erhitzen der beiden Alkohole gebildeten Prodd. nicht unmittelbar durch Einw. von S auf die Alkohole, sondern auf deren Ester entstanden sind. — 180 g *Benzylalkohol* und 32 g S wurden 21 Stdn. auf 180° und 14 Stdn. auf 200° erhitzt. Die abdestillierte Fl. enthielt *Benzaldehyd*. Der Kolbeninhalt enthielt Benzaldehyd, *Benzoesäure, Tetraphenylthiophen*. Durch Erhitzen von 20 g Benzylalkohol ($Kp._{755}$ 204—204,2°) mit 0,6 g umkrystallisiertem S während 2 Stdn. auf 180—190° erhielten Vff. 4 g *Benzyläther*, Kp. 295—298°. — *Diphenylcarbinol* (6 g), Kp. 66,5—67°, und 1 g S lieferten nach 2-stdg. Erhitzen auf 180° hauptsächlich *Diphenylcarbinyläther*, $C_{26}H_{22}O$, F. 108,5—109°; daneben bildeten sich unbedeutende Mengen *Diphenylmethan* und *Benzophenon*. (Chemik Polski 15. 23 bis 27. I. Chem. Inst. d. Univ. u. Techn. Hochschule. Warschau.) SCHÖNFELD.

Ludwik Szperl und Tadeusz Wierusz-Kowalski, *Über die Einwirkung von Schwefel auf organische Verbindungen.* IV. (*Dibenzyläther und Benzhydryläther.*) (Vgl. vorst. Ref.) Um sich zu überzeugen, ob die B. der entsprechenden Äther aus *Benzylalkohol*, bezw. *Diphenylcarbinol* tatsächlich auf die katalytische Wrkg. des S zurückzuführen sei, und ob hierbei nicht andere Beimischungen eine Rolle spielen, wurden folgende Verss. gemacht. Reiner Benzylalkohol wurde einige Stunden auf 180° erhitzt, für sich und unter zeitweisen Durchleiten von H_2S; die Resultate waren negativ. Folglich konnte nur der S die Umwandlung des A. in den Äther bewirken. Einmal aus Lg. umkrystallisierter *Diphenylcarbinol* (aus C_6H_5MgBr und C_6H_5CHO) ging nach 3-stdg. Erhitzen auf 150—152° beinahe mit theoretischer Ausbeute in *Benzhydryläther* über. Der angewandte A. war nicht ganz frei von Beimengungen, wie Mg, Cl etc. Je sorgfältiger er gereinigt wurde

desto langsamer vollzog sich die Umwandlung in den Äther. — *Benzyläther* lieferte nach Erhitzen mit S unterhalb 200° H_2S, *Benzaldehyd*, *Benzoesäure*, *Stilben* und *Tetraphenylthiophen*. — *Diphenylcarbinyläther* (20 g) lieferte nach Erhitzen mit S (1,9 g) (die H_2S-Entw. hörte auf nach ca. 360 Stdn., und zwar 160 Stdn. bei 180°, 200 Stdn. bei 240—250°) *Benzophenon* und *Tetraphenyläthylen*. Die Rkk. verliefen also genau in derselben Richtung, wie bei den zugrunde liegenden Alkoholen (vorst. Ref.). Die Rkk. verlaufen im Sinne der Formeln:

$$2(C_6H_5CH_2)_2O + 2S = 2H_2S + 2C_6H_5CHO + C_6H_5\cdot CH:CH\cdot C_6H_5;$$
$$2[(C_6H_5)_2CH]_2O + 2S = 2H_2S + 2(C_6H_5)_2CO + (C_6H_5)_2C:C(C_6H_5)_2.$$

20 g Benzyläther, Kp. 295—298° und 6,4 g S wurden 28 Stdn. auf 180—200° erhitzt. Das Reaktionsprod. enthielt Tetraphenylthiophen, Benzaldehyd, Benzoesäure, Stilben. Über die Einw. von S auf Benzhydryläther vgl. oben. (Chemik Polski 15. 28—33. I. Chem. Inst. d. Univ. u. Techn. Hochschule. Warschau.) SCHÖNF.

Benjamin T. Brooks und **Irwin Humphrey**, *Die Darstellung von Äthylenglykol*. In Übereinstimmung mit den Studien HENRYS (Bull. Acad. roy. Belgique, Classe des sciences **1902**. 445) über das in der Mischung einer organischen S. mit zwei Alkoholen herrschende Gleichgewicht, vollzieht sich die *B. von Äthylenglykol* beim Erhitzen einer Mischung von *Äthylenchlorid*, *Natriumformiat* und *Methylalkohol* auf etwa 165° im Autoklaven, leicht und mit guter Ausbeute, nach:

$$\text{I.}\quad \begin{matrix}CH_2Cl\\ |\\ CH_2Cl\end{matrix} + 2HCO_2Na \longrightarrow \begin{matrix}CH_2O_2CH\\ |\\ CH_2O_2CH\end{matrix} + 2NaCl$$

$$\text{II.}\quad \begin{matrix}CH_2O_2CH\\ |\\ CH_2O_2CH\end{matrix} + 2CH_3OH \rightleftharpoons \begin{matrix}CH_2OH\\ |\\ CH_2OH\end{matrix} + 2HCO_2CH_3.$$

Das hier als Ausgangsmaterial benutzte *Äthylenchlorid* erhält man sehr rein, wenn man (A.- oder Ölgas-)*Äthylen* in der Kälte aufeinander einwirken läßt. Die Rk. vollzieht sich unter starker Wärmeentwicklung und führt, wenn nicht gekühlt wird, zu erheblicher *B. von Trichloräthan*. Überdies sollen die reagierenden Gase nicht getrocknet werden, da (nach einer privaten Mitteilung von K. P. MC ELROY an die Vff.) *trockenes Äthylen und trockenes Chlor in Mischung* lange Zeit, ohne Rk. koexistieren. Ein angewandter Überschuß von sechs oder mehr Mol. Methylalkohol bei der Glykoldarst. macht die Alkoholyse des intermediär gebildeten *Glykolformiats* (I.) nahezu quantitativ. Die Verss. in dieser Richtung zeigen eine Verseifungszahl bis zu 85%. Methylalkohol als Lösungsmittel bietet hier den großen Vorteil, daß eine Isolierung des Glykolesters, im Gegensatz zu den bisherigen Darstellungsweisen des Glykols, fortfällt.

Experimentelles. Man erhitzt 1 Mol. Äthylenchlorid in 5 Vol. Methylalkohol mit etwa 3 Mol. Natriumformiat, in einem gewöhnlichen stahl- oder kupfergefütterten Autoklaven, etwa 7 Stdn. auf 165—170°. Der Druck steigt von 240 Pfund pro Quadratzoll zu Beginn, auf 290 Pfund zu Ende der 7-stdg. Erhitzung. Der nach Erkalten des Autoklaven darin noch herrschende Druck von 50 Pfund ist zweifellos auf die Zersetzung einer kleinen Menge des Natriumformiats zurückzuführen. Rühren der Mischung etwa durch langsames Rotierenlassen des Autoklaven (vgl. Pat. Nr. 1197019 Ver. St. v. Amerika, betr. Darst. von *Amylacetat* aus *Chlorpentan*, wasserfreiem Natriumacetat und Essigsäure im rotierenden Autoklaven) ist sehr zweckmäßig. Überhitzung (über 175°) ist zu vermeiden, da sonst *B. von „Diglykol"* F. 215—250°, in erheblicher Menge (bis zu 60%) erfolgt. Nach Erkalten läßt man den schwachen „Kaltdruck" aus dem Autoklaven ab, dekantiert von dem Salz- u.

Natriumformiatgemenge, wäscht den Rückstand mit etwas k. Methylalkohol aus u. destilliert die zusammengegossenen Methylalkohollsgg. ab. Das zurückbleibende Glykol kann man im Vakuum oder bei gewöhnlichem Druck destillieren. Hierbei erhält man stets einen geringen Fraktionieranteil, F. 170—180°, entsprechend 8 bis 10% der angewandten Gewichtsmenge des Dichlorids, der aus *Glykoldiformiat*, F. 174°, besteht und nach Verseifung (von 10 g) Glykol (7,5 g), F. 190—196° ergibt. — Die zum Vergleich ausgeführten Verss. nach der *Acetatmethode zur Darst. von Glykol*, aus Äthylenchlorid mit Natriumacetat in Eg.-Lsg. zeigen geringere Ausbeuten. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. **9**. 750—51. August [15/5.] 1917. Pittsburgh, Pa. University. MELLON Institute of Industrial Research.) SPETER.

D. **Balarew**, *Die Einwirkung von Phosphoroxychlorid auf Methyl-, bezw. Äthylalkohol.* (Forts. von Ztschr. f. anorg. Ch. **99**. 187; C. **1917**. II. 277.) Vf. untersuchte die Nebenvorgänge, die bei der *Reaktion zwischen Phosphoroxychlorid und Äthylalkohol* stattfinden. Das Hauptprod. der Rk. ist *Diäthylphosphat*. Als Nebenprod. bilden sich *Äthylenortho-* und *-pyrophosphat*. Mono- oder Metaester bilden sich nicht. Durch *Einw. von HCl auf Triäthylphosphat* entstehen *Di-* und *Monoäthylphosphat*, $(C_2H_5)_2HPO_4$ u. $(C_2H_5)H_2PO_4$. Der Pyroester ist daher wahrscheinlich ein synthetisch aus Ortho- u. Metaester entstandenes Prod. Ob Triester synthetisch aus Metaester und A. oder auch durch Umsetzen der dritten Cl-Att. des $POCl_3$ entsteht, ist noch unentschieden. Bei Ggw. von Lösungsmitteln ist die Rk. noch komplizierter. (Ztschr. f. anorg. Ch. **101**. 225—28. 30/11. [24/4.] 1917. Rustschuk. Chem. Lab. d. Staatsgymnasiums.) GROSCHUFF.

Panchanan Neogi und **Tarini Charan Chowdhuri**, *Reduktion aliphatischer Nitrite zu Aminen.* Wie vor einiger Zeit (Journ. Chem. Soc. London **109**. 701; C. **1916**. II. 996) gezeigt worden ist, werden aliphatische Nitrite beim Erhitzen teilweise in Nitroverbb. verwandelt. Wie jetzt gefunden wurde, erhält man die entsprechenden *Monoalkylamine*, wenn man ein Gemisch von Wasserstoff mit dem Dampf des betreffenden aliphatischen Nitrits über fein verteiltes Nickel (am besten vernickelten Asbest) leitet, das auf 125—130° erhitzt wird.

Experimentelles. *Isoamylamin* aus Isoamylnitrit und Wasserstoff mit fein verteiltem Nickel bei 125—130°. — *Isobutylamin*. Analog aus Isobutylnitrit. — *N-Propylamin*. Analog aus n-Propylnitrit. — *Äthylamin* aus Äthylnitrit. — *Methylamin* aus Methylnitrit. (Journ. Chem. Soc. London **111**. 899—902. Oktober [4/5.] 1917. Rajshahi. Indien. Government College. Chem. Lab.) POSNER.

T. **Miłobędzki** und A. **Sachnowski**, *Über die Einwirkung von Phosphortrichlorid auf aliphatische Alkohole.* (Vgl. Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **30**. 730; C. **99**. I. 249.) Vff. untersuchten die *Einw. von PCl_3 auf primäre Alkohole und auf tertiären Butylalkohol.* Bei Einw. irgend eines Alkohols auf PCl_3 bilden sich zunächst die neutralen Ester der phosphorigen S. Erst die freiwerdende HCl zersetzt die Ester in saure Ester und Alkylchloride:

$$PCl_3 + 3ROH = (RO)_3P + 3HCl \longrightarrow (RO_2)POH + RCl \longrightarrow$$
$$(RO)(OH)POH \longrightarrow P(OH)_3 + RCl.$$

Die Zers. der Alkylphosphite in phosphorige S. und ungesättigte KW-stoffe ist eine Sekundärrk., am leichtesten zersetzen sich in der Richtung die Ester tert. Alkohole (selbst bei niederer Temp. und vermindertem Druck):

$$[(CH_3)_3COH]_3P = (OH)_2P(OH) + 3C_4H_8.$$

Schließlich überzeugten sich die Vff., daß die Rk., auf der die Unterscheidung

der isomeren Alkohole beruht, nämlich die Einw. von trockenem HCl auf Alkylphosphite, einen rein quantitativen Charakter besitzt u. nicht als charakteristische qualitative Rk., die zur Unterscheidung der isomeren Alkohole dienen könnte, betrachtet werden kann. — *Einwirkung von PCl_3 auf primäre Alkohole.* — 1. Darstellung neutraler Ester. Um die zersetzende Wirkung der Salzsäure bei der Darst. der neutralen Alkylphosphite zu verhindern, verwendeten Vff. Pyridin, welches mit HCl das in dem Gemisch von Ä., A. und der gebildeten Ester unl. Hydrochlorid bildet. Die Verss. wurden in folgender Weise ausgeführt: In einem weithalsigen, mit Rückflußkühler u. Dephlegmator versehenen Kolben wurde der entwässerte Alkohol eingewogen. Auf 3 Mol. A. wurde 1 Mol. PCl_3 u. 3 Mol. Pyridin angewandt. Das Gemisch Pyridin + A. wurde stark mit Ä. verdünnt (auf 1 g-Mol. PCl_3 300—400 ccm Ä.). PCl_3 muß tropfenweise hinzugefügt werden, der Kolben wird mit Eiswasser gekühlt. Das Reaktionsprod. wurde von $C_5H_5N \cdot HCl$ abfiltriert und mit Äther nachgewaschen. Die Ausbeuten an Trialkylphosphiten waren folgende: $(CH_3O)_3P$: 70% Rohprodukt; davon 42,5% reines Produkt vom $Kp._{745}$ 110—111,5°. $(C_2H_5O)_3P$: 73% reines Prod., $Kp._{740}$ 155—156°. $(n\text{-}C_3H_7O)_3P$: 89% reines Produkt, $Kp._{10}$ 82—84°. $(n\text{-}C_4H_9O)_3P$: 96% reines Produkt, $Kp._{12}$ 122—123°. — *Tri-n-butylphosphit*, $D.^{20}_{0}$ 0,92547; $D.^{20}_{4}$ 0,92530; $D.^{20}_{20}$ 0,92692. — 2. Dialkylphosphite. Diese wurden nach derselben Methode hergestellt, wie die Trialkylphosphite, mit dem Unterschied, daß auf 1 Mol. PCl_3 nicht 3, sondern 2 Mol. Pyridin angewandt wurden. Die Ausbeuten an Dialkylphosphiten waren folgende: $HOP(OCH_3)_2$, ca. 35% vom $Kp._{10}$ 56—58°. — $HOP(OC_2H_5)_2$, 85%, $Kp._9$ 72—73°. — $OHP(n\text{-}C_3H_7)_2$, 96%, $Kp._{10}$ 91—92°. — $HOP(n\text{-}C_4H_9)_2$, 97%, $Kp._{12}$ 124—125° ($D.^{20}_{0}$ 0,99516; $D.^{20}_{4}$ 0,99503; $D.^{20}_{20}$ 0,99697). — 3. Phosphorigsäuremonoalkylester. Vff. versuchten, diese durch Einw. von PCl_3 auf die mit HCl gesättigten Alkohole darzustellen und fanden eine gewisse Abhängigkeit zwischen dem Sättigungsgrad des A. mit HCl und den Reaktionsprodd.; die Arbeiten wurden aber unterbrochen.

Die Rk. zwischen PCl_3 und Trimethylcarbinol wurde unter denselben Bedingungen ausgeführt, wie oben für primäre Alkohole beschrieben. Bei Anwendung von 3 Mol. Pyridin auf 1 Mol. PCl_3 wurde während der Rk. die B. von ungesättigten KW-stoffen und von Trimethylmethylchlorid nicht beobachtet. Dagegen konnte das Reaktionsprod., dessen Zus. ziemlich genau auf $(C_4H_9O)_3P$ stimmt, nicht ohne Zers. destilliert werden. Die Dest. im Vakuum lieferte *Diisobutylen*, $Kp._{758}$ 102—103°, *Triisobutylen*, $Kp._{758}$ 178—180°, neben unverändertem Tributylphosphit. Noch leichter verläuft die Zers. des in Ggw. von 2 Mol. Pyridin auf 1 Mol. PCl_3 dargestellten Di-tert.-butylphosphits, sie beginnt bereits bei 38° (30 mm). Die Destillationsprodd. bestehen aus Di- und Triisobutylen. Aus den Verss. folgt, daß auch der tertiäre A. bei der Einw. von PCl_3 esterifiziert wird und sich in dieser Beziehung von anderen Alkoholen nicht unterscheidet. Die Nichtentstehung von Isobutylen während der Rk. beweist, daß die Phosphite der tertiären Alkohole bei niederen Tempp. beständig sind. (Chemik Polski 15. 34—47. [Juni 1917.] I. Chem. Inst. d. Univ. u. Techn. Hochschule. Warschau.) SCHÖNFELD.

T. Miłobedzki und **A. Sachnowski**, *Über die Einwirkung von Wasser auf Dialkylphosphite.* Vff. untersuchten die Beständigkeit der *Dialkylester der phosphorigen S.* in wss. Lsg., sowie die elektrolytische Leitfähigkeit dieser Lsgg. Die Verseifung der Ester $(RO)_2POH$ mit Alkali oder Baryt in Lsgg. nicht unter 0,05-n. verläuft bereits bei 25° sehr schnell und eignet sich nicht für genaue Messungen. Die Verseifung der Ester in W. bei 25° geht dagegen langsam vor sich. Die Verss. erstreckten sich auf *Diäthylphosphit*, $(C_2H_5O)_2POH$, und *Dipropylphosphit*, $(C_3H_7O)_2POH$. — Diäthylphosphit, dargestellt nach der im vorstehenden Referat be-

schriebenen Methode; Kp.$_{12}$ 74—75°. Über den Verlauf der Einw. des W. siehe Tabellen im Original. — *Dipropylphosphit*, Kp.$_{10}$ 92°; über die Verseifung mit W. vgl. im Original. Die Verseifungsgeschwindigkeit der beiden Ester ist anfänglich recht groß; dann nimmt sie ab, um darauf wieder zuzunehmen; zum Schluß sinkt sie wieder. Der Diäthylester wird schneller verseift als der Dipropylester. — Die Dialkylphosphite verhalten sich wie neutrale Körper; sie verbinden sich nicht mit NH_3, auch nicht in statu nascendi; in wss. Lsg. reagieren sie auf Indicatoren neutral. Die Leitfähigkeit der wss. Lsgg. ist gering, sie ist etwa 10mal größer wie die des W. Die Leitfähigkeit eines äquimolekularen Gemisches von Dipropylphosphit und $AgNO_3$ ist kleiner als die der Summe. In den ersten 30—40 Minuten zeigte sich keine Rk., dann beginnt langsam die Abscheidung des *Ag-Salzes*, $(C_3H_7O)_2POAg$. Das unter der Lsg. befindliche Ag-Salz ist im Dunkeln recht beständig und zers. sich erst nach ca. 40 Stdn. Auch nach 40 Stdn. ist die Rk.: $(C_3H_7O)_2POH + AgNO_3 \longrightarrow (C_3H_7O)_2POAg + HNO_3$ noch nicht beendet. (Chemik Polski 15. 48—55. [Juni 1917.] I. Chem. Inst. d. Univ. u. Techn. Hochschule Warschau.) SCHÖNFELD.

T. Miłobędzki und Marie Szwejkowska, *Über die Salze der alkylphosphorigen Säuren.* Vff. erhielten *Bariummonoalkylphosphite*, (baO)(RO)POH, die Mg-Salze, (mgO)(RO)POH, Fe-Salze, (feO)(RO)POH (fe = Fe/3), und die Mg- und Cuprosalze der Dialkylphosphite, $(RO)_2POmg$ und $(RO)_2POCu$. — *Bariummonoalkylphosphite* wurden dargestellt durch Neutralisation der monoalkylphosphorigen Säuren und durch Verseifung der Phosphorigsäuredialkylester. — *Bariummonoäthylphosphit*, $(baO)(C_2H_5O)POH$, B. durch Verseifung des Diäthylesters mit 1 Äquivalent BaOH; beim Verdampfen der Lsg. in der Wärme wird der Ester vollkommen verseift zu H_3PO_3 und BaO_3POH. Die Lsg. des Bariumsalzes mußte deshalb bei Zimmertemp. über $CaCl_2$ verdampft werden. Nach $^1/_2$ Jahre wurde ein Sirup erhalten, der nach Zusatz von A. und Ä. krystallisierte; Krystalle aus h. A.; hygroskopisch. — *Bariummonoisopropylphosphit*, $(baO)(i\text{-}C_3H_7O)POH$, B. analog, weiße, stark hygroskopische Krystalle. — *Eisenmonopropylphosphit*, $(feO)(C_3H_7O)POH$ (fe = Fe/3), erhalten durch Einw. von $Fe(OH)_3$ auf überschüssigen Ester in konz. (30%ig.) wss. Lsg.; die B. des Salzes zeigte sich deutlich erst nach 2 Wochen. Das Salz kann auch dargestellt werden durch Fällung aus der wss. Lsg. des Ba-Salzes mit $FeCl_3$. Die Fällung erfolgt erst nach einigem Stehen; sie ist um so rascher und vollständiger, je höher die Konzentration, und je weniger Fe-Salz im Verhältnis zum Ester angewandt wird. Die Konzentration 0,1-n. ist die Grenzkonzentration, bei der noch ein Nd. entsteht; swl. in W.; wird durch NH_3 sehr langsam angegriffen, rascher durch verd. SS.; aber selbst in rauchender HCl löst sich das Salz nur langsam. — *Ferriisopropylphosphit*, $(feO)(C_3H_7O)POH$, aus dem Ba-Salz mit $FeCl_3$; weiß, verhält sich gegenüber W. usw. wie Ferri-n-propylphosphit. Die *Fe-Salze der monoisobutyl- und monoisoamylphosphorigen S.* wurden auf demselben Wege hergestellt und verhalten sich gegenüber W. und Reagenzien wie die vorstehend beschriebenen Salze. Ferrimonomethyl- und Ferrimonoäthylphosphit konnten nicht durch Fällung erhalten werden. — *Cuprodialkylphosphite*, $(RO)_2POCu$, wurden dargestellt durch Einw. von Cu_2O auf die in einem Überschuß von 50% angewandten Phosphorigsäuredialkylester in ca. 30%ig. wss. Lsg. in verschlossenen Gefäßen. Die Rk.: $(RO)_2POH + CuOH \longrightarrow (RO)_2POCu + H_2O$ verläuft langsam. Erst nach 5 Tagen ist die Rk. vollendet; gleichzeitig erfolgt Oxydation zum Cuprisalz unter Blaufärbung des weißen Cuprosalzes und Abscheidung von Cu. Zwecks Reinigung wurde das Reaktionsprod. auf W. gegossen: Cu_2O und Cu sinken zu Boden, die Cuprisalze gehen in Lsg., während das Cuprosalz sich auf dem W. zusammenballt. Die getrockneten Salze sind recht beständig. So konnten dargestellt werden die *Cuprosalze der diäthyl-, der dipropyl- und der diisopropyl-*

phosphorigen Säure. — Die *Silbersalze der Dialkylphosphite* werden gefällt, wenn man eine wss. Lsg. des Esters und der äquivalenten Menge $AgNO_3$ tropfenweise mit einem Alkali (KOH, NaOH, $Ba(OH)_2$, NH_4OH) versetzt. Zunächst fällt Ag_2O (AgOH) aus, das erst mit dem Ester reagiert: $(RO)_2POH + AgOH \longrightarrow (RO)_2POAg$. Außer Alkalien kann man auch leicht hydrolysierbare Salze wie Carbonat, Bicarbonat und Borat verwenden. Besser als mit den erwähnten Methoden und in reiner Form erhält man die Ag-Salze, wenn man die wss. Lsg. der Dialkylphosphite mit ammoniakal. $AgNO_3$ (1 $AgNO_3$ auf 3 NH_3) versetzt und unmittelbar darauf mit verd. HNO_3 neutralisiert:

$$(RO)_2POH + AgNO_3 \cdot 3NH_3 \longrightarrow (RO)_2POAg \cdot 3NH_3 \text{ (Lsg.)} \xrightarrow{HNO_3} (RO)_2POAg \text{ (Nd.)} + 2NH_4NO_3.$$

Teilweise werden dabei die Ester verseift, jedoch nicht so weitgehend, wie unter der Einw. von Alkalien oder NH_3. Verss. ergaben, daß nach Versetzen einer 0,05-n. Lsg. von *Diäthylphosphit* mit NaOH in Ggw. von $AgNO_3$ bereits nach 10 Minuten kein Nd., $(C_2H_5O)_2POAg$, erhalten werden kann: der Ester wird verseift, und die Ag-Salze der Monoalkylphosphite, (RO)(OAg)POH, werden zu Ag reduziert. Wenn man dagegen eine 0,3-n. Lsg. des Diäthylesters mit ammoniakal. $AgNO_3$ versetzt und innerhalb 10 Minuten mit HNO_3 neutralisiert, so bildet sich das *Ag-Salz*, $(C_2H_5O)_2POAg$, mit 80%ig. Ausbeute. Für die Neutralisation des aus $AgNO_3 + 3NH_3$ und dem Dialkylester bestehenden Gemisches waren stets 2 Mol. S. erforderlich. Bei Einw. von $[Ag(NH_3)_2]OH$ auf *Dipropylphosphit* in 0,1-n. Lsg. bei 25° und Neutralisation mit 3 Tln. HNO_3 wurden nach ½ Stde. ca. 65% *Ag-Salz*, $(C_3H_7O)_2POAg$, erhalten. Unter denselben Bedingungen wurde der Ester nach Versetzen mit 3 Mol. NH_3 in ½ Stde. vollständig verseift. Die Ag-Salze der Dialkylphosphite entstehen auch direkt aus der wss. Lsg. der Ester und $AgNO_3$ (vgl. vorst. Ref.). Die Ag-Salze der Dialkylphosphite sind swl. in W.; sie werden als Flocken gefällt, die sich nur schwer durch W. benetzen lassen; l. in NH_3 und Alkalien und $Ba(OH)_2$. Das Ag-Salz des Diäthylphosphits ist in Alkali leichter l. als das Ag-Salz des Dipropylphosphits. (Chemik Polski **15**. 56—65. Warschau. I. Chem. Inst. d. Univ. u. Techn. Hochschule. Chem. Lab. d. Landw.-Techn. Kurse [1914. März-Mai 1917].) SCHÖNFELD.

T. Miłobędzki und K. Szulgin, *Über Phenyl- und Alkylphenylester der phosphorigen Säure.* Vff. versuchten, den *Diphenylester der phosphorigen S.* darzustellen. Bei Einw. von Alkoholen auf Triphenylphosphit findet eine Umtauschrk. statt bei gleichzeitiger Isomerisation der Phosphite in Phosphinsäureester:

$$P(OC_6H_5)_3 + 3C_3H_7OH = C_3H_7PO(OC_3H_7)_2 + 3C_6H_5OH.$$

Zum Ziele gelangten die Vff. bei Anwendung von Na-Alkoholaten:

$$P(OC_6H_5)_3 + C_3H_7ONa =$$
$$(C_3H_7O)(C_6H_5O)_2P + C_6H_5ONa \xrightarrow{HCl\text{-}Gas} (C_6H_5)_2POH + C_3H_7Cl.$$

Aus dem Triphenyl- und Diphenylester haben Vff. folgende Verbb. hergestellt: Propyldiphenylphosphit, Butyldiphenylphosphit und Propylphosphinsäuredipropylester. — *Triphenylester der phosphorigen S.* $(C_6H_5O)_3P$ (vgl. NOACK, LIEBIGS Ann. **218**. 96; ANSCHÜTZ, EMERY, LIEBIGS Ann. **239**. 310), B. durch Zutropfenlassen von 49 g PCl_3 zum Gemisch aus 100 g geschm. Phenol u. 85 g trockenem Pyridin in A., Ausbeute 91%; Kp_{18} 235°. — Die Einw. von A. auf den Triphenylester in der Kälte führte zu keinem Umsatz. Beim Erhitzen von 1 Tl. Triphenylester mit 3 Tln. absol. Methylalkohol während 10 Stdn. im Einschmelzrohr auf 225° bildete

sich ausschließlich *Methylphosphinsäuredimethylester*, $CH_3PO(OCH_3)_2$, Kp.$_{754}$ 181°. — *Propylphosphinsäuredipropylester*, $C_3H_7PO(OC_3H_7)_2$, B. analog aus Triphenylphosphit und Propylalkohol (daneben bilden sich kleine Mengen *Tripropylphosphit*), farblose, charakteristisch riechende Fl.; Kp.$_{18}$ 126°; D.$^{22}_0$ 1,0327; D.$^{22}_4$ 1,0324. — *Tripropylester der phosphorigen S.*, $(C_3H_7O)_3$, erhalten durch 4-stünd. Erhitzen von 1 Tl. Triphenylphosphit mit 4 Tln. $NaOC_3H_7$ in Bzl.; Kp.$_{24}$ 103°. — *Tributylester*, $(C_4H_9O)_3P$, B. analog; Kp.$_{10}$ 120°. — Bei Einw. von 1 Tl. $NaOC_3H_7$ auf 1 Tl. $P(OC_6H_5)_3$ bildet sich *Propyldiphenylphosphit*, $(C_3H_7O)P(OC_6H_5)_2$, schwach riechende, stark lichtbrechende Fl.; l. in A. u. Ä., unl. in W.; Kp.$_{24}$ 203—204°; D.$^{19}_0$ 1,1153; D.$^{19}_4$ 1,1149. — Auf demselben Wege wurde der *Butyldiphenylester der phosphorigen S.*, $(C_4H_9O)(OC_6H_5)_2P$, dargestellt; Kp.$_{12}$ 198°; D.$^{22}_0$ 1,0918; D.$^{22}_4$ 1,0917. — *Propyldiphenylphosphit* erhielten Vff. ferner durch tropfenweise Zugabe von Diphenylphosphorigsäurechlorid, $P(OC_6H_5)_2Cl$, zu einem Gemisch von Propylalkohol u. 1 g-Mol. Pyridin, die Ausbeute betrug 50% gegen 6% bei der oben erwähnten Methode; wird in wss. Lsg., bezw. mit Alkalien sehr langsam verseift. — *Diphenylester der phosphorigen S.*, erhalten durch Sättigen von Propyldiphenylphosphit mit 1 Mol. HCl-Gas unter Eiskühlung; die Hauptfraktion des Reaktionsprod. siedet bei 218—219° (25 mm). $FeCl_3$ fällt aus der alkal. Lsg. des Prod. einen Nd. von der Zus. $(C_6H_5O)(FeO)POH$. (Chemik Polski 15. 66—75. [Juni 1917.] I. Chem. Inst. d. Univ. u. Techn. Hochschule. Warschau.) SCHÖNFELD.

K. Sławiński, *Über die Einwirkung der unterchlorigen Säure auf Mesityloxyd.* Die Einw. von HOCl auf Mesityloxyd wurde unter denselben Bedingungen vorgenommen, wie bei den Terpen-KW-stoffen, d. h. zur Lsg. von Mesityloxyd in Essigsäure wurde 1%ig. NaOH in W. zugesetzt. Bei Anwendung von 1 g-Mol. HOCl erhält man nur 40% Chlorhydrin; bei Anwendung von 15—20% Überschuß an HOCl stieg die Ausbeute auf 60%. Die Reaktionsmasse wurde mit Soda neutralisiert, filtriert und nach Sättigung mit NaCl mit A. ausgezogen. Die Hauptfraktion siedet bei 93—98° (32 mm). Die niederen Fraktionen enthielten Mesityloxyd, die höheren das Chlorid des Mesityloxyds. Die Fraktion Kp.$_{32}$ 96—98° ist eine farblose Fl., die sich sehr rasch rot, violett u. schließlich braun färbte unter Abscheidung von W.; der anfänglich schwache Geruch wird scharf und unangenehm; D.$^0_0$ 1,1452; D.$^{20}_0$ 1,1089; die Verb. war das *Ketochlorhydrin*, $C_6H_{10}(HOCl) = (CH_3)_2C(OH)\cdot CHCl\cdot CO\cdot CH_3$. Geht durch Einw. von Acetanhydrid bei 60, bezw. 150° in das *Chloroketon*, $C_6H_9OCl = (CH_3)_2C:CCl\cdot CO\cdot CH_3$, über; unangenehm riechende Fl.; Kp.$_{20}$ 55—60°. — Das Ketochlorhydrin löste sich nach mehrtägiger Einw. von k. 20%ig. K_2CO_3-Lsg. in dieser vollkommen auf; das Reaktionsprodukt wurde mit Wasserdampf destilliert; es bestand fast ausschließlich aus dem *Ketooxyd*, $C_6H_{10}O_2 = (CH_3)_2C\overset{\frown O \frown}{\text{———}}CH\cdot CO\cdot CH_3$; Kp.$_{15}$ 54—55°; hellgelbe, angenehm riechende Fl., sll. in W.; D.$^{15}_0$ 0,9749; wird aus der wss. Lsg. erst in starker Konzentration durch K_2CO_3 ausgeschieden. — *Verb.* $C_6H_{12}O_3 = (CH_3)_2C(OH)\cdot CHOH\cdot CO\cdot CH_3$, erhalten durch Versetzen der 10%ig. wss. Lsg. des Ketooxyds mit 1 Tropfen HCl, Neutralisation mit K_2CO_3 und Ausäthern; Kp.$_{12}$ 99—100°; Öl, reduziert FEHLINGsche Lsg. in der Kälte; liefert keine krystallisierten Derivate mit Phenylhydrazin und Semicarbazid. — *Dibenzoylverb.*, $C_6H_{10}O(C_6H_5\cdot COO)_2$, aus den Komponenten in Pyridinlsg.; Krystalle; F. 112—113°. (Chemik Polski 15. 106 bis 110. Techn. Hochschule. Warschau.) SCHÖNFELD.

J. Böeseken, *Vorläufige Mitteilung über den Einfluß der Borsäure auf die elektrische Leitfähigkeit von Diacetyl.* (Mitbearbeitet von G. v. d. Hoek Ostende.) *Diacetyl* übte auf die Leitfähigkeit der Borsäure einen positiven Einfluß aus, der

mit der Verdünnung abnimmt. Diacetyl ist in konz. Lsg. dihydratisiert. — Eine $^1/_{160}$ mol. Lsg. von *Campherchinon* (die wss. Lsg. konnte nur in Ggw. von 10% A. erhalten werden) ist ohne Einfluß auf die elektrische Leitfähigkeit der Borsäure. (Rec. trav. chim. Pays-Bas **37**. 162—64. [16/9. 1917.] Delft.) SCHÖNFELD.

W. A. Drushel und **G. R. Bancroft**, *Über die Darstellung und Hydrolyse von Estern, die sich von substituierten aliphatischen Alkoholen ableiten.* In Fortsetzung früherer Unterss. über die Esterhydrolyse (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] **39**. 113; C. **1915**. I. 527) soll jetzt der Einfluß der Substitution in der Äthylgruppe des Äthylacetats auf die Hydrolysengeschwindigkeit untersucht werden. Das *α-Chloräthylacetat* und *-propionat* wurden durch Kondensation von Acetyl-, bezw. Propionylchlorid mit wasserfreiem Acetaldehyd gewonnen, das *α-Äthoxyäthylacetat* durch Erhitzen von Diäthylacetal mit Essigsäureanhydrid. Das *β-Hydroxyäthylacetat* gewinnt man bequem durch achtstündiges Erhitzen äquimolekularer Mengen von Äthylenglykol und Eg. am Rückflußkühler in Ggw. der zweifachen theoretischen Menge wasserfreien $CuSO_4$. Das *β-Chloräthylacetat* entsteht beim Behandeln von Äthylenchlorhydrin mit Acetylchlorid und sd. bei 143—145°. Das *β-Bromäthylacetat* erhält man durch Behandeln des Monoacetins des Äthylenglykols mit HBr. Durch Einw. von Na-Äthylat in alkoh. Lsg. auf diesen *β*-Bromester erhält man den *β-Äthoxyäthylalkohol.* Durch Einw. des *β*-Äthoxyäthylalkohols auf Acetylchlorid bildet sich das *β-Äthoxyäthylacetat.* Kp. 157—158°.

Die *α*-substituierten Ester werden in salzsaurer und in alkal. Lsg. so schnell verseift, daß eine Best. der Hydrolysengeschwindigkeit nicht möglich ist. Beim Zerfall tritt Acetaldehyd auf. Durch Substitution von Hydroxyl, Alkohol oder Halogen in die *β*-Stellung wird hingegen die Hydrolysengeschwindigkeit stark verzögert, und zwar ist die bewirkte Verzögerung bei den untersuchten Substituenten von gleicher Größe, mit Ausnahme der Methoxylgruppe, die etwas weniger als die Äthoxygruppe wirkt, u. von Brom, das wiederum weniger stark als Chlor wirkt. Die Hydrolyse in salzsaurer Lsg. wurde bei 25, 35 u. bei 45° vorgenommen. Sie folgt den monomolekularen Geschwindigkeitsgleichungen. Die Geschwindigkeitszunahme der Hydrolyse von 25 auf 35° beträgt das 2,5-fache, von 35 auf 45° das 2,3—2,4-fache. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] **44**. 371—80. Nov. 1917. YALE-Univ. Kent Chemical Lab.) MEYER.

W. Oechsner de Coninck und **A. Raynaud**, *Über die Destillation einiger organischer Säuren mit Wasser. Messung der mit Wasser übergegangenen Menge Säure.* Es wurden Mischungen von W. mit Ameisen-, Essig-, Propion-, Butter- und Isobuttersäure (5 ccm S. mit 25 ccm W.) langsam destilliert u. je 5 ccm Destillat mit $^1/_{10}$-n. KOH titriert. Die in den 5 Tln. des Destillats von Propionsäure gefundenen Mengen an S. waren: 0,816 — 0,820 — 0,825 — 0,831 — 0,838. Dividiert man den folgenden Wert durch den vorhergehenden, so erhält man 4 Werte, die das Fortschreiten der Dest. erkennen lassen und für Propionsäure sehr regelmäßig sind: 1,0049 — 1,006 — 1,007 — 1,008. Ähnliche, nur nicht ganz so regelmäßige Werte sind auch für Ameisen- u. Essigsäure erhalten worden. Bei den beiden anderen SS. geht die Dest. unregelmäßig vor sich (vgl. nachf. Ref.). (Revue générale de Chimie pure et appl. **18**. 134—35. Aug.-Sept.-Okt. 1915. Montpellier.) RÜHLE.

W. Oechsner de Coninck, *Über die Destillation von Mischungen aus Wasser und Ameisensäure. Hydrat der Ameisensäure.* Verwendet wurde sehr reine, krystallisierbare S. Es wurden 5 Gemische von je 30 ccm hergestellt, die 25, 20, 15, 10 u. 5 ccm S., im übrigen W. enthielten. Es wurde langsam aus einer kleinen Retorte destilliert und bei jeder Dest. 5-mal je 5 ccm für sich aufgefangen u. mit

$^1/_{10}$-n. KOH titriert. Bei den 4 letzten Gemischen wurde festgestellt, daß die S. ziemlich regelmäßig zunehmend übergeht. Bei dem ersten Gemisch, das zwischen 107—108° siedet, wurde gefunden: 1. Teil: 4,8 g S. — 2.: 4,4 g. — 3.: 4,2 g. — 4.: 4,12 g. — 5.: 4,15 g. Es enthält das Hydrat $4CH_3O_2 + 3H_2O$, das bei wiederholter Dest. allmählich S. verliert und sich dem Hydrat $3CH_3O_2 + 3H_2O$ nähert (vgl. vorst. Ref.). (Revue générale de Chimie pure et appl. 19. 68. Mai-Juni 1916. Montpellier.) RÜHLE.

A. W. van der Haar, *Über die Nichtbildung eines o-Tolylhydrazons der Lactose, eine Bestätigung der Molekularstruktur und deren indirekte Bestimmung.* (Vgl. Rec. trav. chim. Pays-Bas **37.** 108; C. **1917.** II. 706.) Saccharose, Trehalose und Raffinose bilden kein Tolylhydrazon, ebensowenig Maltose. Auch *Lactose* bildet kein Tolylhydrazon. Daraus kann man den Schluß ziehen, daß die Carbonylgruppe der d-Galaktose im Lactosemolekül fixiert ist, u. daß nur die Carbonylgruppe des Glucoserestes noch in der Lactose als solche funktioniert. Die Nichtbildung eines o-Tolylhydrazons kann als Bestätigung der von E. FISCHER abgeleiteten Struktur der Lactose angesehen werden. — *Nachweis von Lactose und anderer Polysaccharide mit Galaktosekonfiguration.* 400 mg Lactose werden mit 10 ccm 2%ig. H_2SO_4 hydrolysiert. Nach Neutralisation mit $BaCO_3$ wird das Filtrat zur Sirupdicke eingedampft und mit derselben Menge W. und 5 ccm 95%ig. A. versetzt. Man erhitzt mit 400 mg o-Tolylhydrazin $^1/_2$ Stde. auf dem Wasserbade. Nach 48 Stdn. wurden 30 mg d-Galaktose-o-tolylhydrazon, F. 176°, erhalten. (Rec. trav. chim. Pays-Bas **37.** 251—53. [31/12. 1917.] Utrecht.) SCHÖNFELD.

A. F. Holleman, *Die drei Trichlorbenzole und ihre Reaktion mit Natriummethylat. vic. Trichlorbenzol* wurde auf folgendem Wege dargestellt: p-Nitranilin → 4-Nitro-2,6-dichloranilin → 1,2,6-Trichlor-4-nitrobenzol → 1,2,6-Trichlor-4-aminobenzol → vic. Trichlorbenzol; F. 52°; färbt sich nach einiger Zeit braun; bleibt nach Schütteln der Lg.-Lsg. mit konz. H_2SO_4 farblos. — *s. Trichlorbenzol:* p-Nitranilin → 2,6-Dichlor-p-nitranilin → 2,6-Dichlor-4-nitrobenzol → 2,6-Dichlor-4-aminobenzol → s. Trichlorbenzol; F. 63°. — Bei Einw. von $NaOCH_3$ auf vic. Trichlorbenzol bildet sich *2,3-* und *2,6-Dichlorphenol* (überwiegend) und *2,3-Dichloranisol.* a. Trichlorbenzol lieferte mit $NaOCH_3$ vorwiegend *2,5-Dichlorphenol-(1).* — s. Trichlorbenzol geht bei Einw. von $NaOCH_3$ vorwiegend in *s. Dichloranisol* über. Die Reaktionsgeschwindigkeit der Trichlorbenzole mit $NaOCH_3$ ist bedeutend größer als bei den Dichlorbenzolen. (Rec. trav. chim. Pays-Bas **37.** 195—204. [6/10. 1917.] Chem. Lab. Univ. Amsterdam.) SCHÖNFELD.

Albert Weinhagen, *Die Reduktion von Phenyläthylamin.* Phenyläthylamin, durch Abspaltung von CO_2 aus Phenylalanin erhalten, das $KMnO_4$ sofort entfärbte, wurde in Form des Chlorhydrats durch H_2 in Ggw. von Pt-Katalysator langsam zu *Cyclohexyläthylamin* reduziert, das mit dem von WALLACH (LIEBIGS Ann. **359.** 287; C. **1908.** I. 2155) beschriebenen durchaus übereinstimmte. Das käufliche synthetische Prod., das nur durch sehr langsame Einw. auf $KMnO_4$ sich von dem ersten unterschied, absorbierte dagegen unter gleichen Umständen gar keinen H_2. Ebenso negativ verliefen Reduktionsverss. mit *Tyrosin* (dabei entstand nur eine geringe Menge *d,l-Phenylalanin*), *Phenylalanin* und *p-Oxyphenyläthylamin.*

Salze des Cyclohexyläthylamins, $C_8H_{17}N \cdot HCl$, F. 252°, ll. in W., gibt mit MILLONS Reagens weißen Nd., der sich bei gelindem Erwärmen löst. — $(C_8H_{18}N)_2PtCl_6$, krystallisiert aus h. W., dunkler bei 220°, Zers. 255—257°. — $C_8H_{18}NAuCl_4$, große, sehr dünne, gestreifte Platten (aus W. mit wenig HCl), F. unscharf 135—138°. — *Pikrat*, aus W. in prismatischen Nadeln oder durchsichtigen, glänzenden Platten,

F. 155—156°. (Biochem. Journ. **11**. 273—76. Dez. [31/8.] 1917. Zürich. Eidgen. Polytechn. Inst. Sep. v. Vf.) SPIEGEL.

J. Böeseken, *Über die Salze der komplexen Säure: Brenzcatechinborsäure.* (Mitbearbeitet von A. Obreen u. Frl. A. van Haeffen.) Das *Kalium- und Rubidiumsalz der Brenzcatechinborsäure* bilden sich beim Schütteln konz. Lsgg. von Borsäure u. Brenzcatechin mit KOH oder RbOH im Verhältnis $H_3BO_3 : C_6H_4(OH)_2 : K(Rb)OH = 1:2:1$. Das *Ammoniumsalz* wurde erhalten durch Zusatz von konz. wss. NH_3 zur Lsg. von 1 Tl. H_3BO_3 in 2 Tln. Brenzcatechin. Die 3 Salze bilden weiße Blättchen; sie enthalten kein Krystallwasser. Das Ammoniumsalz kann ohne Zers. sublimiert werden. Das *Anilin-, p-Chloranilin- und Dimethylanilinsalz* wurden erhalten durch Schütteln von 1 Tl. H_3BO_3 und 2 Tln. Brenzcatechin in wss. Lsg. mit 1 Tl. Amin. Die Aminsalze bilden Nadeln, sie enthalten Krystallwasser. Zur Borbest. mußten die Salze mit rauchender HNO_3 zersetzt werden. Für das *NH_4-Salz* ergibt sich die empirische Formel $(C_6H_4O_2)_3B_2O_4(NH_4)_2$. — *K-Salz*, $(C_6H_4O_2)_3 \cdot B_2O_4K_2$, bezw. $(C_6H_4O_2)_3B_2O_4H_2K_2$. — *Rb-Salz*, $(C_6H_4O_2)_3B_2O_4Rb_2$. — *Anilinsalz*, $(C_6H_4O_2)_2B_5O_{12}(C_6H_5NH_2)_5$. — *Dimethylanilinsalz*, $(C_6H_4O_2)_3BH_2[C_6H_4N(CH_3)_2] \cdot 5H_2O$. — *p-Chloranilinsalz*, $[(C_6H_4O_2)_2BOClC_6H_4NH_2]_3C_6H_4(OH)_2 \cdot 4H_2O$(?). (Rec. trav. chim. Pays-Bas **37**. 184—94. [4/10. 1917.] Techn. Hochschule. Delft.) SCHÖNFELD.

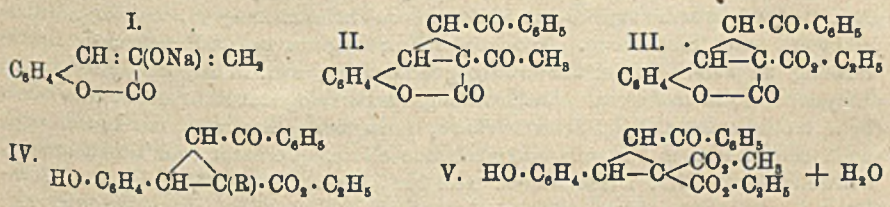
Robert Kremann und Max Wenzing, *Zur Dynamik der Nitrilbildung aus Säureanhydriden und Säureamiden.* I. Mitteilung: *Die Untersuchung der Reaktion $(C_6H_5 \cdot CO)_2O + C_6H_5CONH_2 \longrightarrow 2\,C_6H_5COOH + C_6H_5CN$ mittels phasentheoretischer Methoden.* Bei dem Vers., das *Zustandsdiagramm Benzoesäureanhydrid-Benzamid* aufzunehmen, beobachteten Vff., daß die Temp. der primären Erstarrung mit der Erhitzungsdauer und der Temp. der Überhitzung der Schmelze in steigendem Maße sank, und zwar infolge B. von *Benzoesäure* u. *Benzonitril.* Nebenrkk. wurden nicht beobachtet. Bei vorsichtigem und raschem Arbeiten läßt sich ein pseudobinäres Diagramm aus der äquimolekularen Mischung [Benzoesäureanhydrid + Benzamid] u. der Mischung [2 Mol Benzoesäure + 1 Mol Benzonitril], von den Vff. analytische Kurve genannt, konstruieren, welches zur Unters. der Geschwindigkeit der Nitrilbildung durch Best. des jeweiligen primären E. dienen kann: 100% der ersten Mischung E. 95,5°; 70% 52,5°; 60% 55°; 30% 85°; 0% 96,5°; bei ca. 67% und 54,4° (nach dem Diagramm des Originals) liegt eine Art eutektischer Punkt. Die Nitrilbildung ist eine Rk. zweiter Ordnung u. verläuft bei 98 u. 123° praktisch vollständig; *k* bei 98° 0,053, bei 123° 0,24 im Mittel; Temperaturkoeffizient für 10° 1,8. (Monatshefte f. Chemie **38**. 445—56. 28/12. [14/6.*] 1917. Graz. Chem. Inst. d. Univ.) GROSCHUFF.

W. Oechsner de Coninck, *Beitrag zum Studium des basischen Kupfersalicylats.* Vf. hat seine früheren Arbeiten hierüber (Bull. Soc. Chim. de France [4] **17**. 282; C. **1916**. I. 97) fortgesetzt. Die hinsichtlich ihrer Einwirkung auf das basische Cu-Salicylat geprüften Salze wurden in gesättigter Lsg. verwendet. Nach 24-stdg. Einwirkung auf das basische Salz wurde auf 55—60° erwärmt, etwa ½ Stde. dabei gehalten und dann eine je nach den Ergebnissen wechselnde Zeitlang gekocht. $(NH_4)_2CO_3$. K_2CO_3. Das Salicylat ist in der Kälte unl., nach 24 Stdn. ist Emulsion eingetreten, die aber allmählich verschwindet, wobei sich das Salz abscheidet. Beim Sd. bleibt der Hauptteil ungel. Na_2CO_3. Das Salicylat ist in der Kälte unl., ziemlich l. in der Wärme; beim Kochen tritt Zers. ein unter B. von braunschwarzem CuO. $(NH_4)_2SO_4$. Nach 24 Stdn. ist das Salicylat gel.; beim Erwärmen u. Kochen der Lsg. keine Änderung. K_2SO_4. Ohne Einw. in der Kälte und Wärme. $KHSO_4$. Nach 24 Stdn. klare, grüne Lsg.; wl. in w.

Lsg.; beim Kochen unverändert. $NH_4 \cdot NO_3$. Nach 24 Stdn. völlig gel.; wl. in w. Lsg.; beim Kochen unverändert. $NaNO_3$. Nach 24 Stdn. unl.; beim Kochen schnell zers. unter Abscheidung von braunschwarzem CuO. KNO_3. Nach 24 Stdn. zum Teil gel.; beim Kochen Zers. unter Abscheidung von braunschwarzem CuO. Na-Phosphat des Handels. In der Kälte etwas l.; nach 24 Stdn. ohne Änderung, auch nicht beim Erwärmen u. Kochen. (Revue générale de Chimie pure et appl. 18. 133—34. Aug.-Sept.-Okt. 1915. Montpellier.) RÜHLE.

J. Böeseken und L. A. van der Ent, *Einfluß der Borsäure auf einige optisch-aktive α-Oxysäuren und deren Racemate.* Die untersuchten SS. waren *d- und rac. Mandelsäure, d- und rac. Weinsäure.* Die Verss. ergaben, daß der Einfluß einer racemischen S. auf die elektrische Leitfähigkeit der Borsäure sich von dem der aktiven Komponente nicht unterscheidet. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 37. 179—83. [29/9. 1917.] Delft.) SCHÖNFELD.

Oskar Widman, *Über eine neue Gruppe von Cyclopropanderivaten. I. Die Einwirkung von Phenylacylhalogeniden auf 3-Acidylcumarine bei Gegenwart von Natriumalkoholat.* Die beim Lösen von 3-Acetylcumarin in Natronlauge entstehende stark gelb gefärbte Natriumverb. (I.) (vgl. WIDMANN, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 35. 1153; C. 1902. I. 533) reagiert mit Phenacylbromid, bezw. -chlorid unter B. des *3-Acetyl-3,4-phenacylidencumarin* (II.). In analoger Weise gibt der Cumarin-3-carbonsäureester mit Phenacylbromid in Ggw. von Natriumäthylat den *3,4-Phenacylidencumarin-3-carbonsäureester* (III.). Dieser liefert bei der Verseifung mit Alkalilauge eine *zweibasische Säure*, $HO \cdot C_6H_4 \cdot CH(OH) \cdot C(CO_2H)_2 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot C_6H_5$. In den Mutterlaugen findet sich neben Salicylaldehyd die *Phenacylmalonsäure*, $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CH(CO_2H)_2$. Analog den obigen Cumarinderivaten reagieren mit Phenacylbromid, bezw. -chlorid 3-Propionyl-, 3-Benzoyl-, 3-Cyancumarin und Cumarin-3-carbonsäuremethylester. Als Nebenprodd. entstehen α-Acidyl-α,β-phenacylidencumarinsäureester, die im Gegensatz zu den Muttersubstanzen Acetylderivate liefern.

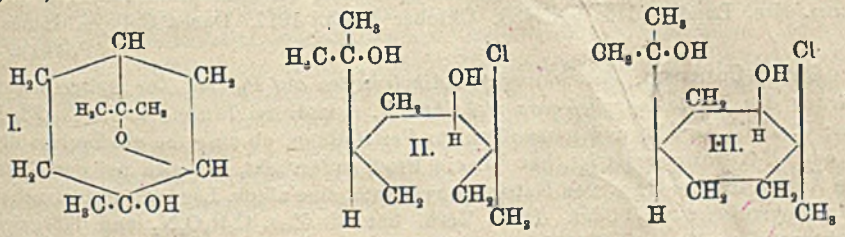


3-Acetyl-3,4-phenacylidencumarin (II.). Aus äquimolekularen Mengen 3-Acetylcumarin und ω-Bromacetophenon, bezw. Chloracetophenon in absol. A. mittels Natriumäthylats unter Eiskühlung. Nadeln aus Eg.; F. 184°; wl. in A., leichter l. in Eg. und Bzl. Zeigt keine Rk. mit $FeCl_3$. Reduziert nicht $KMnO_4$ in Aceton. Mit Jod und NaOH tritt Jodoformgeruch auf. Löst sich in konz. H_2SO_4 mit blutroter Farbe. — *α-Acetyl-α,β-phenacylidencumarinsäureäthylester*, $C_{21}H_{20}O_5$ (entsprechend Formel IV.). Entsteht als Nebenprod. bei der Darst. des Acetylphenacylidencumarins. Viereckige, schief abgeschnittene Prismen aus Lg. + Bzl.; F. 117°; sll. in w. A. und Bzl. Gibt keine Rk. mit $FeCl_3$; reduziert sehr langsam $KMnO_4$ in Aceton. — *α-Acetyl-α,β-phenacylidenacetylcumarinsäureäthylester*, $C_{23}H_{22}O_6$. Aus der eben beschriebenen Verb. und Essigsäureanhydrid auf dem Wasserbade. Oktaederähnliche Krystalle aus Methylalkohol; F. 89°; meist ll.; reduziert nicht $KMnO_4$ in Aceton. — *3-Propionylcumarin*, $C_{12}H_{10}O_3$. Aus Propionylessigester und Salicylaldehyd mittels Piperidin bei —5°. Nadeln; F. 134°; sll. in w. A. u. Bzl., etwas weniger l. in Methylalkohol. — *3-Propionyl-3,4-phenacylidencumarin*, $C_{20}H_{18}O_4$

(entsprechend Formel II.). Analog der entsprechenden Acetylverb. dargestellt. Nadeln aus Eg. oder Bzl.; F. 157—158°. — *α-Propionyl-α,β-phenacylidencumarinsäureäthylester*, $C_{22}H_{24}O_5$ (entsprechend Formel IV.). Entsteht als Nebenprod. bei der Darst. des Propionylphenacylidencumarins. Benzolhaltige Nadeln oder Prismen aus Bzl. + Lg.; Prismen oder sechsseitige Tafeln aus Eg.; F. 109—110°; sll. in A. und Essigester; ll. in w. Eg. — *3-Benzoylcumarin*, $C_{16}H_{10}O_3$ (vergl. KNOEVENAGEL, ARNOT, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 37. 4497; C. 1905. I. 250). Aus Salicylaldehyd und Benzoylessigester mittels Piperidin bei —12°. Schief abgeschnittene, vierseitige Prismen aus Eg.; F. 135—136°. — *3-Benzoyl-3,4-phenacylidencumarin*, $C_{24}H_{16}O_4$ (entsprechend Formel II.). Neben einer nicht in reinem Zustande erhaltenen stereoisomeren Verb. aus 3-Benzoylcumarin, ω-Chloracetophenon u. Natriumäthylat in absol. A. unter Eiskühlung. Sechsseitige oder schief abgeschnittene, vierseitige Tafeln aus Eg.; F. 189—190°; ll. in w. Bzl. und Eg.; wl. in sd. A. Reduziert nicht $KMnO_4$ in Aceton. — *3,4-Phenacyliden-3-carbonsäureäthylester* (III.). Mittels Cumarincarbonsäureäthylester in der gewöhnlichen Weise dargestellt. Nadeln aus Bzl.; F. 176—177°; wl. in sd. A.; leichter l. in Bzl. Reduziert nicht $KMnO_4$ u. zeigt keine Rk. mit $FeCl_3$. — *Cumarin-3-carbonsäuremethylester*, $C_{11}H_8O_4$. Aus Malonsäuremethylester und Salicylaldehyd mittels Piperidin in einer Kältemischung. F. 116—117°. — *3,4-Phenacylidencumarin-3-carbonsäuremethylester*, $C_{19}H_{14}O_5$. Darst. wie beim entsprechenden Äthylester. Nadeln oder Blätter. F. 183°. — *α,β-Phenacylidensalicylidenmalonsäuremethyläthylester* (V.). Entsteht als Nebenprod. bei der Darst. des eben beschriebenen Äthylesters. Rhomboeder aus Methylalkohol u. etwas W.; F. 96°; reduziert nicht $KMnO_4$ in Aceton. — *β-o-Oxyphenyl-β-oxy-α-phenacyläthan-α,α-dicarbonsäure*, $HO \cdot C_6H_4 \cdot CH(OH) \cdot C(CO_2H)_2 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot C_6H_5$. Neben Salicylaldehyd und Phenacylmalonsäure aus Phenacylidencumarincarbonsäuremethyl- oder -äthylester mittels 4%ig. NaOH. Prismen oder sechsseitige Tafeln aus 50%ig. Essigsäure oder W.; schm. bei etwa 126—128° (Zers.); äußerst ll. in A. u. Methylalkohol; ll. in Aceton, w. Essigsäure und W.; fast unl. in Aceton. Reduziert $KMnO_4$ in Aceton. — *Cyan-3,4-phenacylidencumarin*, $C_{18}H_{11}O_3N$. Aus 3-Cyancumarin und ω-Bromacetophenon in Aceton + A. mittels Natriumalkoholat unter Eiskühlung. Nadeln aus Eg.; beginnt bei 200° sich unter Braunfärbung zu zers.; ist bei 218° völlig geschmolzen; swl. in A., Eg., Bzl., Ä. und Amylalkohol; zl. in Aceton. Entfärbt langsam Permanganat in Aceton. Gibt weder beim Kochen mit 66%ig. Schwefelsäure, noch beim Erwärmen mit Natronlauge, noch beim Lösen in NH_3 die entsprechende Säure. Verharzt beim Lösen in konz. Schwefelsäure. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 51. 533—41. 13/4. [23/1.] Upsala. Univ.-Lab.) SCHMIDT.

K. Sławiński, *Beitrag zur Kenntnis der cis-trans-Isomerie in der Terpenreihe.* (Vgl. LIEBIGS Ann. 259. 311.) Die *Addition von HOCl an Terpineol.* In Essigsäure gel. Terpineol wurde mit 1%ig. Lsg. von NaOCl versetzt. Die aus dem Reaktionsgemisch nach Verdünnen mit Ä. isolierten Krystalle wurden aus einem Gemisch von Essigäther und Lg. der fraktionierten Krystallisation unterworfen. Es gelang, 2 Fraktionen vom F. 114—115° und 60—80° zu isolieren. Beide Fraktionen erwiesen sich als das *Chlorhydrin des Menthan-1,2,8-triols.* Die Krystalle vom F. 114—115° zeigen den $Kp._{18}$ 162—165°. Die Verb. vom F. 60—80° zeigte den Kp. 125—155°. — Das Reaktionsprod. von HOCl und Terpineol wurde mit 20%ig. KOH zersetzt. Das Reaktionsprod. konnte durch Extraktion mit Ä. u. mit A. in einen fl. und krystallinischen Teil (F. 118—118,5°) getrennt werden. Aus dem fl. Teil isolierte Vf. durch Dest. kleine Mengen *Pinol* (Fraktion $Kp._{18}$ bis 100°) und *Pinolhydrat*, $C_{10}H_{18}O_2$ (I.) (Fraktion $Kp._{18}$ 110—112°). Letzteres konnte nur aus dem *cis-Chlorhydrin des Menthan-1,2,8-triols* entstehen. Aus der Fraktion

Kp.$_{15}$ 175—180° gelang es schließlich, durch Extraktion mit Ä. *cis-Menthan-1,2,8-triol*, F. 118—118,5°, zu isolieren. — Das Chlorhydrin des Menthantriols vom F. 114—115° lieferte nach Behandlung mit 20%ig. KOH fast ausschließlich *Pinolhydrat*, das Cl-Atom des Chlorhydrins muß also am C-Atom 6 haften (II.). Aus dem



Gemisch der Chlorhydrine vom F. 60—80° gelang es nur, geringe Menge des Menthantriols vom F. 116—117,5° zu isolieren. Die Glycerinverb. entsteht also aus dem niedriger schmelzenden Chlorhydrin (III.). (Chemik Polski 15. 97—105. Chem. Inst. d. Univ. u. Techn. Hochschule. Warschau.) SCHÖNFELD.

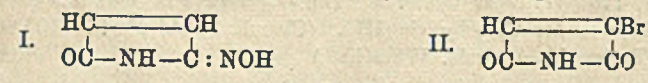
David B. Meek, *Die Absorptionsspektren einiger Polyhydroxyanthrachinonfarbstoffe in konzentriert schwefelsaurer Lösung und in Dampfform.* Im Anschluß an die Unters. von MEEK u. WATSON (Journ. Chem. Soc. London **109**. 544; C. **1916**. II. 659) hat Vf. das Spektrum der früher in alkoh. Lsg., in wss. alkal. Lsg., sowie auf zinn-, alaun- und chromgebeizter Wolle untersuchten Farbstoffe in konz. Schwefelsäure, sowie in Dampfform untersucht. Es sollte geprüft werden, ob bei einigen dieser Farbstoffe, welche in alkoh. Lsg. eine Anzahl naher, scharfer Banden gegeben hatten, eine Auflösung dieser Banden in Absorptionslinien möglich ist. Aus demselben Grunde wurde *Alizarincyanin* in verschiedenen organ. Lösungsmitteln untersucht, die Auflösung der Banden in Linien gelang in keinem Falle, doch wurden Absorptionskurven erhalten, deren Auflösung in elementare symmetrische Banden weiteren Aufschluß gab über die Wrkg. von Zahl und Stellung der Auxochromen auf Absorption und Farbe.

Experimentelles. Die Absorptionsspektren sind im Original in Tabellen und Kurven wiedergegeben, deren ausführliche Besprechung im Ref. nicht möglich ist. Untersucht wurden in Dampfform: *Chinizarin* (*1,4-Dioxyanthrachinon*), *Purpurin* (*1,2,4-Trioxyanthrachinon*) und *Alizarin-Bordeaux* (*1,2,5,8-Tetraoxyanthrachinon*); in konz. Schwefelsäure: *Alizarin*, *Chinizarin*, *Purpurin*, *Anthragallol*, *Alizarin-Bordeaux*, *Anthracenblau W.R.* und *Alizarin-Cyanin*; außerdem *Alizarin-Cyanin* in verschiedenen Lösungsmitteln.

Bezüglich der Einw. des Lösungsmittels auf die Farbe der Polyoxyanthrachinonfarbstoffe ergab sich folgendes. Die Absorption wird durch Lösen in Schwefelsäure, sowie in Kalilauge gegen das rote Ende des Spektrums verschoben im Vergleich zur Absorption der alkoh. Lsg. Die Verschiebung ist in Kalilauge größer als in Schwefelsäure, ausgenommen beim Purpurin. Die Auflösung der Banden ist in Schwefelsäure gewöhnlich größer als in Kalilauge, und zwar hauptsächlich auf der violetten Seite der Gruppe von Absorptionsbanden. Für die untersuchten neutralen Lösungsmittel gilt das KUNDTsche Gesetz im allgemeinen, es ist aber falsch für saure und basische Lösungsmittel. Bezüglich des Einflusses der Auxochromen ergab sich folgendes: Bringt man die Auxochrome im Benzolkern näher zusammen, so erfolgt eine Verschiebung der Absorptionsbanden gegen die größeren Wellenlängen und eine Abnahme der Intensität der Banden im Verhältnis zu ihrer Breite. Letzteres bewirkt eine größere Veränderung der Farbe als ersteres und verursacht die braune Farbe solcher Farbstoffe wie Anthragallol und

Rufigallol in gewissen Lösungsmitteln. Die Unters. der Absorptionskurven des Alizarin-Cyanins in A. und Piperidin unterstützt die früher gezogene Folgerung: Je elektropositiver die Natur des an die konjugierte Kette gebundenen Radikals ist, umso größer ist die Wellenlänge des Maximums der Absorptionsbande. (Journ. Chem. Soc. London **111.** 969—88. Oktober [25/5.] 1917. Dacca College. Indien.) POSNER.

Guido Cusmano, *Einwirkung von Alkylnitriten auf Pyrrol.* Zur weiteren Aufklärung des *Nitrosopyrrolschwarz* (vgl. Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] **26.** I. 273; C. **1917.** II. 229) und namentlich zur Feststellung, ob dasselbe ein Derivat des α- oder β-Nitrosopyrrols ist, hat Vf. ein Prod. untersucht, das sich bei der Einw. von Äthylnitrit bei Ggw. von Natriumäthylat auf eine alkoh. Lsg. von *Pyrrol* neben Nitrosopyrrolschwarz bildet. Diese Verb. hat die Zus. $C_6H_8O_2N_2$ und läßt sich leicht zu einer Verb. $C_4H_4O_2N_2$ verseifen. Letztere erwies sich nun als *Maleinimidmonoxim* (I.). Da die Homologen des Pyrrols unter gleichen Bedingungen

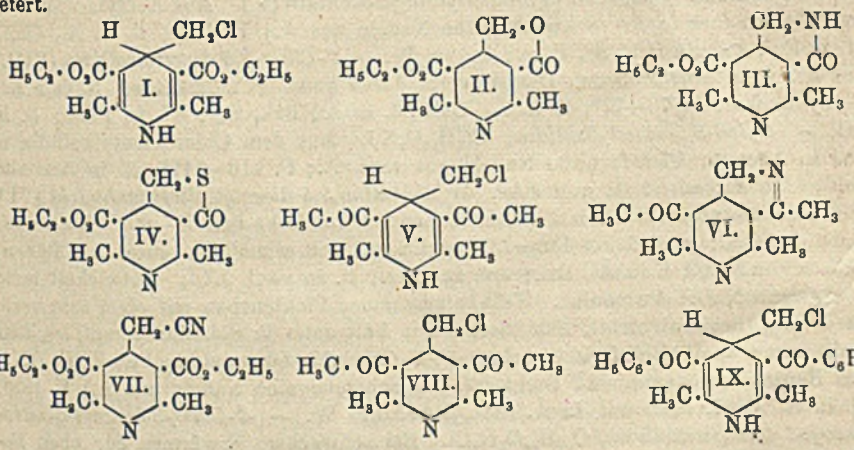


Isonitrosoderivate liefern, ist anzunehmen, daß sich auch das Maleinimidmonoxim aus primär entstandenem α-Nitrosopyrrol bildet. Da hieraus hervorgeht, daß die salpetrige S. vorzugsweise in die α-Stellung des Pyrrols eingreift, und da die Ausbeute an Maleinimidmonoxim umso größer ist, je kleiner diejenige an Nitrosopyrrolschwarz ist, so kann man als wahrscheinlich annehmen, daß sich auch letzteres vom α-Nitrosopyrrol ableitet.

Experimentelles. *Pyrrol* liefert mit Natriumäthylat und Äthylnitrit in A. neben Nitrosopyrrolschwarz den *Äthyläther des Maleinimidmonoxims*, $C_6H_8O_2N_2$. Farblose Nadeln aus Ä. F. gegen 100° unter Zers.; sll. in A., l. in w. W. Bei längerem Stehen in wss. Lsg. tritt Verseifung ein. — $AgC_6H_7O_2N_2$. Gelbliche Flocken. Zers. sich beim Erhitzen explosionsartig. — *Maleinimidmonoxim*, $C_4H_4O_2N_2$ (I.). Aus vorstehendem Äther und verd. k. SS. Farblose Nadeln aus W. Verändert sich bei schnellem Erhitzen über 195°. F. 205° zu einer schwarzen Fl. — $NaC_4H_3O_2N_2$. Gelbe Krystalle aus A., die bei 100° verwittern. Bei höherer Temperatur explosionsartige Zers. — *Isomerer Äthyläther des Maleinimidmonoxims*, $C_6H_8O_2N_2$. Aus dem Na-Salz des Maleinimidmonoxims u. Äthyljodid in A. Hellgelbe Nadeln. Verändert sich bis 150° nicht. Läßt sich nicht unter den gleichen Bedingungen verseifen, wie der isomere Äthyläther. — Maleinimidmonoxim wird von Permanganatlsg. oxydiert und liefert mit Brom in wss. Lsg. Fumarsäure und Monobrommaleinimid (II.). (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] **26.** II. 127—31. [26/8. 1917.] Florenz. R. Istituto di studi superiori. Organ.-chem. Lab.) POSNER.

Erich Benary, *Über Pyridinderivate aus Dichloräther und β-Aminocrotonsäureester, sowie verwandte Aminoverbindungen. II.* Nach früheren Unterss. des Vfs. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **44.** 489; C. **1911.** I. 1062) entsteht bei der Einw. von 1,2-Dichloräther auf β-Aminocrotonsäureester der 4'-Chlordihydrokollidindicarbonsäureester (I.), der sich leicht zum 4'-Chlorkollidindicarbonsäureester oxydieren läßt. Während die Dihydroverb. bei der Einw. von Natronlauge unter Ammoniakentwicklung Ringsprengung erleidet, wird der Chlorkollidinester unter gleichen Bedingungen in eine Lactoncarbonsäure (II.) übergeführt. Alkoh. Ammoniak gibt mit dem Chlorkollidinester einen Lactamester (III.), der sich leicht zur entsprechenden Carbonsäure verseifen läßt. Die gleiche Umsetzung mit Ammoniak liefert bei der Dihydroverb. kein brauchbares Resultat. Mit Kaliumsulfhydrat reagiert der Chlorkollidinester unter B. eines Sulfolactonesters (IV.), aus dem in normaler Weise

die zugehörige Carbonsäure gewonnen wird. Bei der Einw. von Kaliumsulfhydrat auf die Dihydroverb. entsteht das zugehörige Mercaptan. Mit Cyankalium reagiert der Chlorkollidinester normal unter Ersatz des Chlors durch die Cyangruppe, während die Dihydroverb. mit Cyankalium eine eigentümliche Umwandlung, z. T. unter Ringsprengung, erfährt. Bei der Einw. von Brom auf den Dihydroester entsteht das *Dibromchlordihydrokollidindicarbonsäureesterdibromid*, das sich zu dem entsprechenden Kollidinderivat oxydieren läßt. Mit Acetylacetonamin gibt der 1,2-Dichloräther eine Dihydropyridinverb. von der Formel V., die durch Salpetersäure zu der entsprechenden Kollidinverb. oxydiert wird. Letztere reagiert mit Ammoniak unter B. der Verb. VI. Benzoylacetonamin und Dichloräther vereinigen sich leicht zu einem *Chlordibenzoyldihydrokollidin* (IX.), das mit Salpetersäure nicht die entsprechende Kollidinverb., sondern ein in einer Phenylgruppe nitriertes Derivat liefert.



Für die Herstellung des 4'-Chlordihydrokollidindicarbonsäureesters setzt man β-Aminocrotonsäureester und 1,2-Dichloräther zweckmäßig in Ggw. von wss. Ammoniak statt in Benzollsg. um. — *4'-Oxykollidindicarbonsäurelacton* (II.). Beim Kochen des 4'-Chlorkollidindicarbonsäureesters (oder auch der Jodverb.) mit 10%ig. NaOH und A. Fast farblose Nadeln aus W.; F. 213°; l. in Eg., sonst unl. in den üblichen organischen Lösungsmitteln. Wird durch Natronlauge ziemlich leicht zur Oxydicarbonsäure aufgespalten. — *4'-Aminokollidindicarbonestersäurelactam* (III.). Beim Erhitzen von Chlorkollidindicarbonsäureester mit alkoh. Ammoniak im Rohr auf 100—110°. Fast farblose Nadeln aus verd. A.; F. 168—169°; l. in A., Chlf., Eg.; wl. in Bzl.; kaum l. in Ä. oder PAe.; ll. in Mineralsäuren. — *4'-Aminokollidindicarbonsäurelactam*, $C_{10}H_{10}O_3N_2$. Beim Kochen des oben beschriebenen Esters mit alkoh. KOH. Nadeln aus Eg.; beginnt bei 250° sich dunkel zu färben, zers. sich gegen 300°; wl. in Eg.; swl. in W. und A.; sonst unl. Die wss. Lsg. rötet Lackmus. Wird beim Kochen mit verd. wss. Alkalien nicht verändert. — $KC_{10}H_9O_3N_2$. — *Kollidindicarbonestersäure-4'-thiolacton* (IV.). Aus 4'-Jodkollidindicarbonsäureester in A. mittels 30%ig. wss. Kaliumsulfhydratlsg. Nadeln aus A.; F. 115 bis 116°; ll. in Ä., Bzl., Chlf., Eg.; l. in A.; wl. in Ä.; unl. in W.; ll. in HCl. — *Kollidindicarbonsäure-4'-thiolacton*, $C_{10}H_9O_3NS$. Beim Kochen des eben beschriebenen Esters mit alkoh. KOH. Schwach bräunlich gefärbte Nadeln aus A.; zers. sich bei 272°; wl. in W. und den meisten üblichen organischen Lösungsmitteln. — *4'-Sulfhydryldihydrokollidindicarbonsäureester*, $C_{14}H_{21}O_4NS$. Beim Kochen von 4'-Chlordihydrokollidindicarbonsäureester mit 30%ig. Kaliumhydrosulfidlsg. u. absol. A. Fast farblose Nadeln aus A. + W.; F. 86—87°; ll. in Chlf., Ä., Bzl.; l.

in A. und Eg.; wl. in PAe.; l. in HCl; unl. in Alkalien. — *4'-Cyankollidindicarbonsäureester* (VII.). Aus 4-Jodkollidindicarbonsäureester und KCN in sd. A. Nadeln aus A.; F. 66—67°; ll. in A., Ä., Chlf., Eg., Bzl.; wl. in PAe.; ll. in verd. HCl. Verharzt beim Kochen mit rauchender HCl. — *Dibrom-4'-chlordihydrokollidindicarbonsäureesterdibromid*, $C_{14}H_{18}O_4NClBr_4$. Aus 4'-Chlordihydrokollidindicarbonsäureester in Chlf. mittels Brom. Nadeln aus A. oder Eg.; F. 109—110°; ll. in Bzl., Chlf.; l. in A., Ä., Eg.; wl. in PAe.; unl. in W. und verd. HCl. Zers. sich beim Kochen mit verd. NaOH unter Entw. von NH_3. — *Dibrom-4'-chlorkollidindicarbonsäureesterdibromid*, $C_{14}H_{16}O_4NClBr_4$. Aus der eben beschriebenen Verb. durch rauchende Salpetersäure unter Kühlung durch W. Krystalle aus A.; F. 114—115°; ll. in Bzl., Chlf.; l. in A., Ä., Eg.; wl. in PAe.; unl. in W. Wird beim Kochen mit wss. Alkalien oder mit konz. HCl nicht verändert. Zers. sich beim Kochen mit alkoh. KOH. — *4'-Chlor-3,5-diacetyldihydrokollidin* (V.). Aus Acetylacetonamin und Dichloräther in Ä. Schwach gelbe Nadeln aus A.; F. 151°; ll. in A., Chlf.; wl. in Eg.; swl. in Bzl., Ä., PAe.; unl. in W. — *4'-Chlor-3,5-diacetylkollidin* (VIII.). Aus der eben beschriebenen Dihydroverb. durch konz. Salpetersäure. Nadeln aus Methylalkohol; F. 76—77°; ll. in Ä., Chlf.; l. in A., Bzl., Eg.; wl. in PAe.; ll. in HCl. — *4'-Jod-3,5-diacetylkollidin*, $C_{12}H_{14}O_2NJ$. Aus dem Chlordiacetylkollidin u. NaJ in Aceton. Fast farblose Nadeln aus verd. A.; F. 116—117°; ll. in Bzl. und Chlf.; l. in A.; wl. in Ä. und PAe. — *4'-Amino-3,5-diacetylkollidinanhydrid* (VI.). Aus Chlordiacetylkollidin und alkoh. Ammoniak im Rohr bei 50—60°. Rotbraune Nadeln aus A.; sintert bei 136—137° und zers. sich allmählich unter Aufblähen; ll. in A. und Eg.; l. in Ä., Bzl.; unl. in PAe.; ll. in verd. HCl. Entwickelt beim Kochen mit NaOH Ammoniak. Tränkt man einen Fichtenspan mit einer sehr verd. alkoh. Lsg. des Anhydrids, läßt trocknen u. hält dann in Salzsäuredampf, so tritt nach kurzer Zeit Blaufärbung ein. — *4'-Chlor-3,5-dibenzoyldihydrokollidin* (IX.). Aus Benzoylacetonamin und Dichloräther. Schwefelgelbe Nadeln aus A.; F. 183°; wl. in A., Chlf., Eg.; unl. in Ä., Bzl., PAe. und W. — *4'-Chlor-3-benzoyl-5-nitrobenzoyl-1,4-dihydrokollidin*, $C_{22}H_{19}O_4N_2Cl$. Bei schwachem Erwärmen der eben beschriebenen Dihydroverb. mit konz. Salpetersäure auf dem Wasserbade. Blättchen aus A.; F. 168—169°; l. in Eg.; wl. in A., Chlf.; kaum l. in Bzl., Ä., PAe.; unl. in W. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 51. 567—77. 13/4. 1918. [20/12. 1917.] Berlin. Chem. Inst. der Univ.) SCHMIDT.

Physiologische Chemie.

J. Pieraerts, *Cocorico*. Cocorico ist die im belgischen Kongo für bestimmte Varietäten von Citrullus, im besonderen für Citrullus vulgaris, die Wassermelone, angewandte Bezeichnung. Die aus Yangambi stammenden Kerne mit 78% Mandel u. 22% Schalen waren 12—17,5 mm lang, 7,0—9,0 mm breit; Hundertkorngewicht 12,20 g; Ölgehalt 37,5%, das ist auf die Trockensubstanz der Mandel berechnet 50,46%. Das nach dem landesüblichen Verf. gewonnene Öl ist hellgoldgelb, von mildem angenehmen Geschmack, mit etwas brandigem Nachgeschmack; trocknet nicht. Konstanten: $D.^{15}_{15}$ 0,9241; n_D^{20} = 1,4710; SZ. 3,0, entsprechend 1,5% Ölsäure; VZ. 196,4; Jodzahl 113,9; REICHERT-MEISZLsche Zahl 1,3; Glycerin 10,14; Unverseifbares 0,76%; Acetyl-VZ. 207,2; Acetylzahl 13,5. Gesamtfettsäuren: F. 35,5—36,7°; E. 33,2°; Neutralisationszahl 183,3 (mittleres Mol.-Gew. 306); VZ. 196,5 (mittleres Mol.-Gew. 285,4); Jodzahl 100,4; Acetyl-VZ. 249,4; Acetylzahl 49,1; bestehen aus ca. 60% flüssigen Säuren, Ölsäure und Linolsäure, n_D^{20} = 1,4663; Jodzahl 125,8, und 40% festen SS. mit F. 58,7—59°; E. 57,1—57,4°; Jodzahl 2,06; VZ. 230,4. Das mit Ä. extrahierte Öl ist gleich zusammengesetzt; der Extraktions-

rückstand enthält 4,77% W. und in der Trockensubstanz 3,83% Asche, 6,18% Stickstoff, 2,31% Pentosane, dagegen keine Stärke. (Bull. d. Sciences Pharmacol. 24. 272—77. Sept.-Okt. 1917. Chem. Lab. des Museums für den belgischen Kongo.) MANZ.

J. Pieraerts, *Beitrag zum Studium der chemischen Zusammensetzung der Nuß von Sanga-Sanga, Ricinodendron africanus Mull. Arg.* Die aus dem unteren Kongo stammenden Nüsse mit tief gefurchter Oberfläche bestehen zu 72% aus einer schwarzen, sehr harten Schale u. zu 28% aus einem ovalen Kern mit herzförmigen Kotyledonen, sind 12,5—17,5 mm lang u. 11,0—15,5 mm breit; Hundertkorngewicht im Mittel 170,5 g; ausgesuchte Exemplare bis zu 172 g mit 33,5% Mandel und 66,5% Schale. Es enthalten:

	% Wasser	In der Trockensubstanz			
		% Asche	% Fett	% N	% Pentosane
Kern	17,64	7,32	67,13	—	—
Schalen	5,32	9,89	1,35	0,55	1,76
Extraktionsrückstand . .	9,16	15,67	—	10,01	3,74

Durch Extraktion mit Ä. wurden 55,29% (entsprechend einem Ölgehalt von 15,48% der ganzen Frucht, bezw. 18,52% bei ausgesuchten Stücken) klares, blaßgelbes Öl mit mildem, hinterher erdigem Geschmack erhalten. $D.^{15}_{15}$ 0,9345; $n_D^{19,5}$ = 1,5028; SZ. 0,86, entsprechend 0,43% freier Ölsäure; HEHNERsche Zahl 95,85; Glycerin 9,77%; VZ. 194,4; Jodzahl 146,1; AZ. 233,4. Gesamtfettsäuren: F. 32,3—34,5°; Neutralisationszahl 173,5 (mittleres Mol.-Gew. 323,3); VZ. 214,8 (mittleres Mol.-Gew. 261,1); VZ. 242,4; AZ. 27,6; Jodzahl 151,44. Das Öl ist optisch inaktiv, in A. wl. und enthält wenig oder kein Ricinolein.

Das Öl trocknet in 2 Tagen ohne nennenswerte Gewichtszunahme zu einem durchscheinenden, wenig elastischen, bald runzelig werdenden Häutchen; nach der vermutlich vor sich gehenden Isomerisation tritt im Verlaufe von 30 Tagen eine Oxydation unter maximaler O-Aufnahme von 11,34% ein. (Bull. d. Sciences Pharmacol. 24. 277—86. Sept.-Okt. 1917.) MANZ.

Emil Herrmann, *Chemie der Täublinge.* Kurze Zusammenstellung der bisherigen Ergebnisse der chemischen Unters. der Täublinge in bezug auf deren Gehalt an SS., Basen, Kohlenhydraten, Enzymen und Farbstoffen. (Pharm. Zentralhalle 59. 73—75. 28/3. Dresden.) DÜSTERBEHN.

Ch. Schenitzky, *Das Blutbild bei Lungentuberkulose und seine Beeinflussung durch Tuberkulinpräparate.* Trotz der günstigen prognostischen Bedeutung der Eosinophilie bei Tuberkulose kann das Fehlen derselben nach Tuberkulininjektionen nicht als Zeichen schlechter Vorbedeutung gedeutet werden. (Ztschr f. exper. Path. u. Ther. 19. 228—50. Prag. Handelsspital.) RONA.

J. Kostrzewski, *Über die Wassermannsche Reaktion im Blutserum, Bauchhöhlenflüssigkeit und Harn eines und desselben Kranken.* Im Harn eines verstorbenen Kranken mit stark positiver Rk. im Blutserum wurde die Rk. ebenfalls im Harn, wie auch in der Bauchhöhlenflüssigkeit, positiv gefunden. Histologische Unterss. schienen für ein spezifisches Nierenleiden zu sprechen. Die Globuline des Blutserums wirkten stärker komplementablenkend, als die des Harnes und der Bauchhöhlenfl. Die bei Ausführung der Rk. störende Eigenhemmung des Harns läßt sich durch Neutralisieren nur teilweise beheben und erst völlig ausschalten, wenn

dazu eine Verdünnung im gewissen Grade tritt. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. **80.** 450—55. Aus einer K. u. K. WASSERMANNschen Station.) SPIEGEL.

Herbert Elias, *Zur Theorie der serologischen Reaktionen auf Fleckfieber. Bemerkung zur Mitteilung von Dr. A. Felix: Über die angeblichen polyagglutinatorischen Eigenschaften des Serums Fleckfieberkranker.* (Vgl. S. 452.) Zusammenfassend wird gesagt: Über die theoretischen Grundlagen der Besonderheiten des Fleckfieberserums befinden wir uns vollkommen im unklaren. Eine Reihe von Tatsachen weist auf physikalisch-chemische Zustandsänderungen hin. Die Erscheinungen müßten erst nach den Gesetzen der kolloidalen Rkk. studiert werden. (Wien. klin. Wchschr. **31.** 309—10. 14/3. Aus der I. med. Klinik in Wien.) BORINSKI.

Ernst Pribram, *Über Dysenterietoxin und Dysenterieantitoxin.* II. *Die Spezifität der Toxine und Antitoxine der Mannit vergärenden Dysenteriestämme.* (I. Mitteilung vgl. Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. **80.** 33; C. **1917.** II. 688.) Ein mit dem Toxin des Stammes D 118 von der Ziege gewonnenes Antitoxin schützte Kaninchen auch gegen das Toxin des durch Agglutinationsversuche von jenem deutlich unterscheidbaren Stammes E 65, im geringem Grade auch gegen Toxin SHIGA-KRUSEscher Bacillen. Das durch SHIGA-KRUSEsches Toxin gewonnene Antitoxin schützte gegen die Toxine verschiedener mannitvergärender Stämme nicht oder nur in sehr geringem Grade. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. **81.** 37—41. 27/3. Wien. K. K. Serotherap. Inst.) SPIEGEL.

M. Leprince und **R. Lecoq**, *Die Kakaoschalen in der Ernährung von Pferd und Vieh.* Eine nach dem von den Vff. angegebenen Verf. untersuchte Probe Kakaoschalen enthielt 10,78% W., 8,16% Asche, 1,08% P_2O_5, 8,86% Fett, 13,81% Protein, 20,46% lösliche Kohlenhydrate, 37,93% Abfallstoffe, entsprechend 220,25 Calorien, und war somit unter Beigabe von Stroh zum teilweisen Ersatz des Hafers geeignet. (Bull. d. Sciences Pharmacol. **24.** 338—39. Nov.-Dez. 1917.) MANZ.

M. Hindhede, *Ernährungsversuche mit Gerstenwassergrütze.* In über längeren Zeitraum ausgedehnten Stoffwechselversuchen am Menschen wird auf die hervorragende Nährkraft der Gerstengrütze hingewiesen. In bezug auf Verdaulichkeit kann die grobe Gerste am nächsten mit gewöhnlichem Weizenbrot aus ungesiebtem Weizenmehl verglichen werden. Das Eiweiß und Fett der Gerste wird schlechter, die Stärke besser verdaut. Als Durchschnittsanalyse für 7 Gerstensorten ergaben sich folgende Zahlen: Eiweiß 9,3, Fett 1,7, Asche 1,3, Stärke 62,4, Pentosane 5,7, Rohfaser 1,7. Die angewandte Gerste kommt in bezug auf den Kleieinhalt dem ungesiebten Weizenmehl nahe, ist jedoch von gewöhnlichem, gesiebtem Weizenmehl (Flormehl) weit entfernt. Beim Schälen der Gerste wird nur die äußerste Schale entfernt, während die innere vitaminhaltige am Korn haften bleibt. (Unterschied vom Weizen). (Skand. Arch. f. Physiol. **35.** 294—314. 1/2. Kopenhagen.) GUGGENHEIM.

Sampson Morgan, *Blutzellen bei Gesundheit und Krankheit.* Vf. stellt die roten Blutzellen beim Menschen den weißen wie die für Pflanzenwachstum guten Bakterien den schädlichen gegenüber. Die roten seien die Blutkörper der Reinheit, die weißen die der Unreinheit. Je größer das Übergewicht jener, um so widerstandsfähiger sei das Blut gegen Infektion. Ihr n. Verhältnis wird nur durch milde vegetabilische Nahrungsstoffe aufrecht erhalten. In den weißen Blutkörperchen sieht Vf. dagegen Organismen nach Art des Bact. coli, Zeichen schädlicher Verunreinigung. Auf Grund derartiger Spekulationen und unter Polemik gegen

HUXLEY, METCHNIKOFF, DARWIN usw. wird für den alleinigen Einfluß der Ernährung auf das Gedeihen u. die Entw. der organischen Welt und für den Vegetarismus gleichwie für Züchtung der Kulturpflanzen auf ungedüngtem Boden eingetreten. (Chem. News **116**. 211—13. 2/11. 1917.) SPIEGEL.

L. Lutz, *Über eine seltene Form des Tricalciumphosphats im Harn.* Im Harn eines an Nierensteinen leidenden Patienten von leichtalkal. Rk. und mit 1,81 g P_2O_5 im Liter fand sich Tricalciumphosphat auch in Form warzenförmiger, von durchscheinenden, leicht gelb gefärbten ovalen oder runden Körnern von 15—20 μ Durchmesser gebildeter Massen, die zum Teil in Form von Sphäroiden von konzentrisch angeordneten Ringen umgeben waren. (Bull. d. Sciences Pharmacol. **24**. 335—37. Nov.-Dez. 1917.) MANZ.

L. Tomaszewski, *Über die chemischen Erreger der Magendrüsen. 1. Teil. Der Einfluß von Organextrakten auf die Sekretion des Magensaftes.* Vf. untersuchte eingehend den Mechanismus des Einflusses der subcutanen Einführung von Organextrakten auf die sekretorische Tätigkeit der Magendrüsen. Die Extrakte können durch Fällung mit kolloidalem Eisen ohne größere Verluste an wirksamem Körper gereinigt werden. Bei Fällung des Extraktes mit Phosphorwolframsäure geht der Körper in den Nd. über; er kann bei vorsichtiger Behandlung mit 80—85% A. gewonnen werden. Mit Vasodilatin und Cholin ist der Körper nicht identisch. Er ist nur bei subcutaner Einwirkung wirksam. — Die Eigenschaft, die Sekretion des Magens anzuregen, ist nicht für den Extrakt irgend eines Organes spezifisch. Die Schleimhaut des Pylorus, Fundus, Magenmuscularis, Bauchspeicheldrüse, Dünn-Dickdarm haben dieselbe Wrkg. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. **170**. 260—312. 25/3. Lemberg. Inst. f. exp. Pharmakol. der Univ.) RONA.

Hans Curschmann, *Koständerung und Sekretionsstörungen des Magens.* Unter dem Einfluß der Kriegskost wurde eine erhebliche Steigerung der Superacidität beobachtet. Und zwar betrug die Erhöhung der rein funktionellen Superaciditäten bei den beobachteten Frauen 10%, bei den Männern 19%. Die Anacidäten sind bei den Frauen um 10%, bei den Männern um 17% zurückgegangen. (Münch. med. Wchschr. **65**. 342—45. 26/3. Aus der mediz. Univ.-Poliklinik zu Rostock.) BORINSKI.

Erwin Becher, *Über die Bewertung des Wasser- und Konzentrationsversuches im ödemfreien Stadium der Nephritis.* Das Resultat der Wasser- oder Konzentrationsprobe kann, jedes für sich betrachtet, keinen sicheren Aufschluß über die Nierenfunktion geben. Durch Kombination der Resultate beider Verss. in der vom Vf. angegebenen Weise wird die Nierenfunktion in ihrer Gesamtheit besser berücksichtigt. Die Funktionszahl ist bei Nephritiden ohne Ödembereitschaft zu einer Orientierung über die Nierenfunktion geeignet. (Ztschr. f. exper. Path. u. Ther. **19**. 162—75. 12/12. 1917. Gießen. Med. Univ.-Klinik.) RONA.

Rudolf Dittler, *Über die Wirkung des Blutes auf den isolierten Dünndarm. 2. Mitteilung.* (Vgl. PFLÜGERS Arch. d. Physiol. **157**. 453; C. **1914**. II. 59.) Die Wrkg. des defibrinierten Blutes, bezw. Serums auf den überlebenden Kaninchendünndarm setzt sich aus der Wrkg. zweier verschieden wirkender Substanzen zusammen, von denen die eine einen rein hemmenden, die andere einen rein fördernden Einfluß auf die Bewegungstätigkeit des Darmes ausübt. Die hemmende Substanz ist nicht dialysierbar, die erregende dialysabel, hitzebeständig, unbegrenzt haltbar, durch Phosphorwolframsäure aus dem Dialysat nicht fällbar. — Das ungeronnene Blut besitzt keine darmerregende Wrkg., und durch Dialyse kann daraus

keine erregend wirkende Substanz gewonnen werden. Sehr wahrscheinlich wird die Erregungssubstanz erst bei der Blutgerinnung gebildet, und zwar kommen, da sich ihr Auftreten im Blute durch Hirudin- oder Oxalatzusatz sicher verhindern läßt, für ihre B. erst die späteren Phasen des Gerinnungsprozesses in Frage. Welcher Bestandteil des Blutes als Muttersubstanz der erregenden Serumsubstanz anzusprechen ist, bleibt unentschieden. Verschiedene Blutarten (Kaninchenblut, Rinderblut) verhalten sich gleich. (Ztschr. f. Biologie 68. 223—56. 23/2. Leipzig. Physiol. Inst. d. Univ.) RONA.

L. Popielski, *Über die sekretorische Innervation der Nebennieren. (Kritische Bemerkungen über die Arbeiten von: Asher, Elliott, Cannon und de la Paz, Anrep, Tscheboksareff, Kahn und Eiger.)* Nach der kritischen Erörterung der Arbeiten der erwähnten Autoren über die sekretorische Innervation der Nebennieren äußert Vf. die Ansicht, daß *Adrenalin* in der Nebenniere nicht in fertiger Form, sondern gebunden als labile Substanz, möglicherweise mit den Eiweißkörpern der Nebenniere sich befindet. Aus dieser Verb. löst sich das Adrenalin leicht los unter dem Einfluß von größerem CO_2-Gehalt, dann bei Anämie der Nebenniere. — Wird ein frisches Organ, z. B. Pankreas, mit W. oder 0,9% NaCl behandelt, so kann man darin schon nach sehr kurzer Zeit die Ggw. von *Vasodilatin* (einer den Blutdruck senkenden Substanz) und von *Gastrin* (einer den Magensaft absondernden Verb.) nachweisen. (PFLÜGERs Arch. f. Physiol. 170. 245—59. 25/3. Lemberg. Inst. f. exp. Pharmak. d. Univ.) RONA.

A. Lorand, *Der Wert des Mundspeichels für die bessere Verdauung und Ausnutzung der stärkemehlreichen Nahrungsmittel.* Vf. macht auf die Tatsache aufmerksam, daß stärkemehlreiche Nahrungsmittel, selbst sehr harter Konsistenz, durch gründliches Einspeicheln in kurzer Zeit zur Auflösung gebracht werden. Auch genügendes Kauen kann die verdauende Tätigkeit des im Speichel vorhandenen Ptyalins nicht ersetzen. Dagegen ist das Kauen sehr oft überflüssig, wenn nur die Nahrungsmittel so lange der Speichelwrkg. ausgesetzt bleiben, bis sie gelöst sind. Eine derartige Lsg. von sonst schwerverdaulichen Nahrungsmitteln ist insbesondere bei Verdauungsstörungen, sowie bei Personen mit schlechten Zähnen und gewissen Krankheitserscheinungen (Coronarsklerose) von größter Bedeutung. (Dtsch. med. Wochenschr. 44. 412—13. 11/4. Karlsbad.) BORINSKI.

Curt Gyllenswärd, *Die Wirkung kleiner Alkoholdosen auf das Orientierungsvermögen des Armes und der Hand.* Mittels der BLIXschen Nachmarkierungsmethode wird die „Schärfe des Muskelsinnes", d. h. des unter dem Einfluß des Zentralnervensystems stehenden Vermögens des Zusammenarbeitens mehrerer Muskelsysteme genauer bestimmt als mit dem Ergographen, 5 ccm A., 50 Min. vor dem Vers. eingenommen, bewirkten eine Verschlechterung des Orientierungsvermögens, sowohl bei bewußter als unbewußter Einnahme von Alkohol. (Skand. Arch. f. Physiol. 35. 327—46. 1/2.) GUGGENHEIM.

Luise Rotter, *Zur Kenntnis des Atophans und einiger Atophanderivate.* Die 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure (*Atophan*) wirkt, im Gegensatz zum Warmblüter, am Kaltblüter schon in geringen Dosen deutlich toxisch. Die Angriffspunkte bieten das Zentralnervensystem und besonders der nervöse Apparat des Kaltblüterherzens, die beide durch das Atophan gelähmt werden. Für die Giftigkeit des Atophans ist das Vorhandensein der Phenylgruppe am Chinolinkern verantwortlich zu machen, da sich die Cinchoninsäure als nahezu völlig unwirksam erwiesen hat. — Was das Verhalten verschiedener Atophanderivate anbetrifft, so hängt der Grad der Wirk-

samkeit von der Substitution am Chinolinkern einerseits, am Benzolring andererseits ab. So wird durch Substitution einer zweiten Phenyl-, einer Äthyl-, Amino- oder Hydroxylgruppe (nicht Methyl) am Chinolinkern die Atophanwirkung deutlich abgeschwächt, durch Substitution am Benzolring hingegen erhöht, wie Verss. mit 2-p-Tolyl-, 2-p-Ätbyphenyl-, 2-o-Oxyphenyl-, 2-m-Oxyphenyl- und 2-p-Chlorphenylchinolin-4-carbonsäure zeigen. Die Ungiftigkeit des Hexophans beruht auf der Anwesenheit einer 2. Carbonylgruppe. Weitere Unterss. sprechen dafür, daß die Einverleibung des Atophans im Organismus eine erhöhte Oxydation bewirkt, durch die eine größere Menge von Purinbasen zu Harnsäure und gleichzeitig das Atophan zur Oxyphenylchinolincarbonsäure oxydiert wird, und daß es durch letztere erst sekundär zur vermehrten Harnsäureausscheidung kommt. (Ztschr. f. exper. Path. u. Ther. **19**. 176—97. 12/12. 1917. Breslau. Pharmakol. Inst. d. Univ.) RONA.

Julius Pohl, *Die physiologischen Wirkungen des Hydroatophans.* Verss. am Frosch zeigen, daß durch Hydrierung des Atophanmoleküls seine Beziehungen zum Herzen völlig geschwunden sind; dafür ist eine spinale und periphere Erregungswrkg. eingetreten. Das Vergiftungsbild am Warmblüter ist durch eine spinale Reflexerregbarkeitssteigerung charakterisiert. (Ztschr. f. exper. Path. u. Ther. **19**. 198 bis 204. 12/12. 1917.) RONA.

E. Impens, *Über die Einwirkung der Substanzen der Digitalinreihe auf die Oxydasegranula des Säugetierherzens. Cymarin* nimmt keine Ausnahmestellung unter den Substanzen der Digitalinreihe ein, was die Einwirkung auf die Oxydasegranula des Herzens anbetrifft. Eine Schädigung der Granula ist mit dem typischen Herzstillstand und mit dem spezifischen Toxizitätsmechanismus der betreffenden Substanzen nicht in unmittelbaren Zusammenhang zu bringen. Es ist überhaupt fraglich, ob die Digitalinsubstanzen eine Schädigung der Granula sekundär hervorrufen. (Ztschr. f. exper. Path. u. Ther. **19**. 205—10. 12/12. 1917. Elberfeld.) RONA.

W. Weiland, *Über den Einfluß wechselnder Außentemperatur auf die Zuckerscheidung phlorrhizindiabetischer Hunde.* Es ist möglich, bei gleichbleibender Außentemperatur bei phlorrhizindiabetischen Hunden bei gleicher Ernährung konstante Zuckerausscheidung hervorzurufen. Der Einfluß der umgebenden Außentemperatur ist deutlich erkennbar. Beeinflussung des Ernährungszustandes und Nahrungszufuhr besteht nicht. Als hauptsächliche Ursache für die wechselnde Ausscheidung ist der wechselnde Blutzuckergehalt anzunehmen. (Ztschr. f. exper. Path. u. Ther. **19**. 211—221. 12/12. 1917.) RONA.

Hans Bäck, *Beiträge zur Kenntnis der Ausscheidung der Saponine durch den Kot. Sapindussaponin* u. *Quillajasaponin* reizen den Magendarmkanal von Vögeln (Huhn) und fleischfressenden Säugetieren (Hund); sie werden selbst darin in der Hauptmengs gespalten, wobei Zucker u. ein Sapogenin entstehen. Das Sapogenin ist zunächst ein Anfangssapogenin oder ein Gemisch von solchen; beim Huhn scheint nach einiger Zeit die Umwandlung weiter zu gehen, mindestens bis zu einem Endsapogenin. Die Sapogenine werden nicht oder wenigstens nicht vollständig im Darm resorbiert, lassen sich daher im Kot nachweisen, u. zwar gleich gut im Hunde- u. Hühnerkot. Die aus dem Kote ausgezogenen Sapogenine ließen sich durch Essigester in zwei Teile teilen. Von diesen ist bei Sapindussapogenin der l. hämolytisch wirksam, der unl. vermutlich unwirksam, bei Quillajasapogenin der l. stark, der unl. weniger stark wirksam. Die hämolytische Wrkg. erstreckt sich bei den ausgezogenen Sapindussapogeninen auf das Blut von Katze, Kaninchen, Schwein, Hammel, Mensch und Pferd, bei den ausgezogenen Quillajasapoge

ninen auf dasjenige von Mensch, Katze, Huhn und Schwein. (Biochem. Ztschr. 86. 223—42. 20/3. 1918. [10/11. 1917.] Rostock. Inst. f. Pharmak. u. physiol. Chem.) SPIEGEL.

Julius Vészi, *Die physikalisch-chemische Theorie der Narkose.* Vf. zeigt, daß die obligat anaeroben Bakterien narkotisierbar sind; die Narkose lähmt demnach nicht nur die oxydativen Vorgänge in der Zelle. — Die Reaktionsgeschwindigkeit der mehrphasischen Stoffwechselrk. hängt von der Grenzflächenspannung an derjenigen Fläche ab, durch oder an welcher Fläche die Reaktionen verlaufen. Nach Ansicht des Vf. besteht die Narkose in einer reversiblen Herabsetzung dieser Grenzflächenspannung. Die physikalisch-chemische Behandlung dieses Vorganges (vgl. Original) setzt uns in die Lage, denselben mit Hilfe von physikalisch-chemischen Begriffen zu beschreiben und mit Hilfe von physikalisch-chemischen Größen die allgemeinen quantitativen Beziehungen herzustellen. Insbesondere ergibt sich aus der Adsorptionsformel und dem HENRY-DALTONschen Satz eine quantitative Beziehung, welche die MEYER-OVERTONsche qualitative Beziehung in sich enthält. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 170. 313—36. 25/3. Budapest. Pharmakol. Inst. der Univ. u. Kriegsspital der Finanzinstitute.) RONA.

Gärungschemie und Bakteriologie.

A. J. J. Vandevelde, *Chemische Vorgänge bei der Symbiose von Hefen.* Vf. bespricht zusammenfassend an Hand des Schrifttums die Entw. des Begriffes der „Symbiose" und die verschiedenen Arten, die man unterscheidet, und zeigt an Beispielen, wie sich die verschiedenen Heferassen hinsichtlich ihrer chemischen Wrkgg. gegenseitig beeinflussen, bezw. ergänzen, oder wie sie im Zusammenleben Wrkgg. hervorbringen, die der einzelnen Hefeart hervorzubringen versagt ist. Im besonderen worden die Ergebnisse erörtert, die Vf. zusammen mit VANDERSTRICHT (Biochem. Ztschr. 51. 388; C. 1913. II. 366) und BOSMANS (Meded. Km. pl. Academie 1912. 163) erhoben hat. (Revue générale de Chimie pure et appl. 18. 88—95. April-Mai 1915. Gent.) RÜHLE.

A. J. J. Vandevelde, *Chemische Vorgänge bei der Symbiose von Hefen.* Fortsetzung der zusammenfassenden Darst. von vorst. Ref. (Revue générale de Chimie pure et appl. 19. 96—109. Sept.-Okt. 1916. Gent.) RÜHLE.

Philipp Eisenberg, *Über spezifische Adsorption von Bakterien.* Frühere Beobachtungen hatten auf ein verschiedenes adsorptives Verhalten grampositiver und gramnegativer Arten hingewiesen. Es wurden jetzt Verss. mit einer größeren Anzahl von Vertretern beider Gruppen angestellt, indem die Verminderung der Keimzahl in damit infizierten Fll. nach Schütteln mit 50 verschiedenen in W. unl. anorganischen und organischen Substanzen und Filtration bestimmt wurde. Die dabei zwischen den einzelnen adsorbierenden Substanzen festgestellten quantitativen Unterschiede scheinen lediglich durch ihre Oberflächenentfaltung, nicht aber durch ihre chemische Natur bedingt. Bzgl. der praktischen Anwendung für Entkeimung von Trinkwasser muß man des asymptotischen Verlaufs der Adsorptionskurve bewußt bleiben. Es bestätigte sich im allgemeinen, daß grampositive Arten von allen Adsorbenzien viel stärker adsorbiert wurden als gramnegative, wenn auch nicht etwa eine scharfe Grenzlinie zwischen beiden Gruppen besteht, sondern Überschneidungen stattfinden. Innerhalb beider Gruppen bestehen erhebliche Abstufungen, so daß eine Skala der Adsorbierbarkeitsgrade aufgestellt werden kann; in ihr stehen nach den bisherigen Unterss. an der Spitze Sarcina lutea, zu unterst

Cholera und Typhus. Infolge des erwähnten Unterschiedes in der Adsorbierbarkeit werden in Gemischen grampositiver und gramnegativer Arten im allgemeinen die letzten durch Behandlung mit adsorbierenden Mitteln angereichert; der Anreicherungsquotient (Verhältnis des %-Gehaltes der angereicherten Art im Gemisch nach Adsorption zu dem ursprünglichen) kann bis zu Millionen gehen. Ebenso läßt sich Anreicherung innerhalb jeder der beiden Gruppen erzielen, um so stärker, je weiter die vorhandenen Arten in der Adsorbierbarkeitsskala voneinander entfernt sind. Die starke Adsorbierbarkeit der Grampositiven wird weder durch Altern der Kulturen, noch durch starkes Erhitzen merklich geändert. Zur Erklärung dieser Erscheinung wird der höhere Lipoidgehalt dieser Arten herangezogen, der ein stärkeres Haften der Adsorbenzien an der Grenzfläche W.-Lipoid bedingen würde. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 81. 72—104. 27/3. 1918. [Sept. 1917.] Tarnów. K. K. bakteriol. Feldlab. Nr. 79.) SPIEGEL.

Myrtle Greenfield und W. N. Skourup, *Das witterungsperiodisch-variierende Vorwalten von Humus- und Fäkalstämmen der Colon-Aerogengruppe in Oberflächenwässern.* (Vgl. die beiden nachstehenden Referate.) Die bakteriologische Unters. einiger Oberflächenpumpwässer in Kansas (an der Pumpquelle vor, bezw. nach Behandlung, bezw. in der Nutzleitung) hinsichtlich des abwechselnden V. der *Bacillen* der Colon-Aerogengruppe während der Trocken- oder Regenperiode und hinsichtlich deren Widerstandskraft gegen Behandlung, läßt aus dem angeführten reichhaltigen Zahlenmaterial erkennen, daß als naheliegende Folge sanitärer Verhältnisse (Kloakenabführung u. dergl.) die Fäkalstämme während trockener Witterung vorherrschen, u. daß weder die Humus- u. Fäkalstämme der Colon-Aerogengruppe Unterschiede in der Widerstandskraft gegen die Behandlung zeigen, noch auch die vier von MAC CONKEY (PRESSCOTT und WINSLOW, Elements of Water Bact. 1913. 149) aufgestellten vier hauptsächlichsten Gruppen sich darin differenzieren.

Die von anderen und auch von dem Einen der Vff. (J. Inf. Dis. 19. 647) schon vorher bemerkte Beziehung zwischen der VOGES-PROSKAUERschen Rk. u. der *alkalischen Methylrotrk.*, findet an dem Versuchsmaterial von 862 Kulturen in dieser Arbeit eine Erhärtung. Für eine rasche Best. erweist sich die VOGES-PROSKAUERsche Rk. empfindlicher als die Methylrotprobe. Kulturen mit höheren H^+-Ionenkonz. in dem CLARK u. LUBSschen Medium (J. Inf. Dis. 17. 137) u. negativer VOGES-PROSKAUERschen Probe können als Fäkalstämme, solche von niederer H^+-Ionenkonz. u. positiver VOGES-PROSKAUERschen Rk. als Humusstämme angesprochen werden. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 9. 675—78. Juli. [30/4.] 1917. Manhattan. Kansas. Kansas State Agricultural College.) SPETER.

Abel Wolman, *Das witterungsperiodisch-variierende Vorwalten von Humus- und Fäkalstämmen der Colon-Aerogenpruppe in Oberflächenwässern.* Die von GREENFIELD und SKOURUP (vgl. vorst. Ref.) aus ihrem Tabellenmaterial gezogene Schlußfolgerung, daß die Fäkal- u. Humusstämme der Colon-Aerogengruppe sich in ihrer Widerstandskraft gegen die Behandlung nicht unterscheiden, dürfte nicht stichhaltig sein, da sie anscheinend nur den Gesamtprozentgehalt der Fäkal- u. Humusstämme, nicht aber die relativen Gehaltsprozente im Rohwasser u. im behandelten Nutzleitungswasser berücksichtigt. Wenn man die mitgeteilten Befunde auf diese beiden Stellen entsprechend verteilt, so ergibt sich eine selektive Verhältniszahl (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 9. 989. Oktober. [12/7.*] 1917. Baltimore, Maryland. Maryland State Dept. of Health.) SPETER.

Myrtle Greenfield und W. N. Skourup, *Das witterungsperiodisch-variierende Vorwalten von Humus- und Fäkalstämmen der Colon-Aerogengruppe in Oberflächen-*

wässern. (Vgl. die beiden vorstehenden Referate.) Die Terminologie über das Wasserreinigungsverfahren ist mißverständlich aufgefaßt worden. Unter Behandlung des W. ist in der fraglichen Arbeit der Vff. lediglich die Fällung mit Alaun zu verstehen, erst nach Durchgang dieses so behandelten W. durch Sandfilter resultiert das fertig gereinigte Nutzleitungswasser. Stellt man diese Mißdeutung wieder richtig, so ergeben sich aus dem Zahlenmaterial naturgemäß die erwähnten u. auch noch weiter ausgeführten Beziehungen, wie jene selektive Verhältniszahl. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 9. 989—90. Oktober. 1917. Lawrence, Kansas. State Board of Health.) SPETER.

Zettnow, *Ein Gruppe von beweglichen „Rosa"kokken, Micrococcci flavorosei.* Aus der Luft eines Pferdestalles isolierte Stämme, K_2, K_4, K_9 u. K_{33}, sowie ein von HEIM aus Erlanger Laboratoriumsluft isolierter, K HEIM, wurden untersucht. Der letzte, seit vielen Jahren auf Agar fortgezüchtet, zeigte große Übereinstimmung mit K_2 bis auf die Beweglichkeit, die ihm auch nicht angezüchtet werden konnte. Diese ist aber kein dauerndes Unterscheidungsmerkmal. Sie war auch bei den anderen Stämmen im Laufe von $1^1/_2$ Jahren verloren gegangen, wie auch bei Kulturen anderer Arten, z. B. einem *Pyocyaneus*stamm, ein derartiger Verlust bei langer Züchtung auf künstlichen Nährböden, trotz häufigen Umstechens, beobachtet wurde. Als gemeinsames Merkmal der Gruppe wird der deutlich gelbe Ton der Rosafärbung auf den meisten Nährböden angegeben, bei den beweglichen Arten ferner die Ausbildung einer ziemlich langen Geißel. Der Durchmesser ist 0,9 bis 1 μ bei K_2 u. K HEIM, 1,1—1,3 μ bei den übrigen; Gelatine wird nicht verflüssigt. Im Gelatinestich entwickeln sich die 4 neuen Stämme bis unten hin. Im Verhalten auf verschiedenen Nährböden, sowie gegen Milchzucker, Dextrose und Rhamnose zeigen sich gewisse Unterschiede, so daß man die einzelnen Stämme als besondere Arten betrachten muß. Wegen ihrer nahen Verwandtschaft will sie Vf. aber nur, wie oben, durch Nummern unterscheiden. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 81. 1—5. 27/3. Berlin. Inst. f. Infektionskrankh. „ROBERT KOCH".) SPIEGEL.

Eugen Fraenkel, *Über die Reinzüchtung der Krankheitserreger des malignen Ödems und Gasbrandes aus infizierten Wunden.* Die Verhältnisse liegen zu verwickelt, um auf nur auf einem Wege sicher zum Ziele gelangen zu können. Es wird folgendes Vorgehen empfohlen: 1. Am ersten Tage Unters. von Gewebssaft im Dunkelfeld und von nach GRAM gefärbten Ausstrichpräparaten aus dem von geeigneten Stellen entnommenen Material. — 2. Übertragung von diesem Material auf Traubenzuckerblutagarplatten nach ZEISZLER, Bebrütung in luftverd. Raum. — 3. Infektion eines Meerschweinchens u. Kaninchens. — 4. Einbringung von Ausgangsmaterial in Traubenzucker- und Choleraagar. — 5. Am zweiten Tage Begutachtung der infizierten Tiere u. Abimpfung sowohl aus den örtlichen Krankheitsherden der eventuell schon eingegangenen Tiere als auch aus ihrem Herzblut. — 6. Eventuell Neubeimpfung von ZEISZLERschen Platten mit dem gleichen, vom Tiere stammenden Material. — 7. Begutachtung der am ersten Tage angelegten Agarkulturen. — 8. Ausstreichen auf gewöhnliche Agarplatten zum Nachweis von aeroben Keimen. — 9. Anlegung von SCHOTTMÜLLERschen Schüttelkulturen oder Mischplatten zu eventueller Trennung mehrerer Anaerobier.

Sollte durch die vorstehend geschilderten Maßnahmen eine Isolierung nicht gelungen sein, so empfiehlt sich Überhitzung der am ersten Tage angelegten Traubenzuckerkulturen, falls sie sporenbildende Bakterien enthalten, oder mehrtägige Bebrütung der Choleraagarkulturen, in denen es regelmäßig zur Sporenbildung kommt, und Überhitzung dieser während $^3/_4$—1 Stde. bei Tempp. von

75—85°. — Das Verf. von HEIM u. KNORR (Münch. med. Wchschr. 1917. Nr. 38), Aussaat in TAROZZIsche Bouillon, wurde nicht geprüft. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 81. 13—19. 1 Tafel. 27/3. Patholog. Inst. d. Allg. Krankenh. Hamburg-Eppendorf.) SPIEGEL.

K. E. F. Schmitz, *Nochmals über die Alkoholfestigkeit der Diphtherie- und Pseudodiphtheriebacillen.* Die von LANGER (vgl. Berl. klin. Wchschr. 54. 943; C. 1917. II. 636) angegebene Methode der verlängerten Alkoholentfärbung besitzt für die praktische Diphtheriediagnose keinen großen Wert, da sie gerade bei den zweifelhaften Bacillen versagt. (Berl. klin. Wchschr. 55. 304—5. 1/4.) BORINSKI.

Hygiene und Nahrungsmittelchemie.

E. Rousseau, *Bericht über die zentralen Desinfektionsanlagen bei den Sanitätsformationen der Armeen.* Ausführliche Beschreibung der Anlage und des Betriebes der den Hauptlazaretten angeschlossenen Desinfektionseinrichtungen. (Bull. d. Sciences Pharmacol. 25. 24—37. Jan.-Febr.) MANZ.

Ferdinand Reinhardt, *Zur Verhütung von Laboratoriumsinfektionen.* Die zur Entnahme und Abmessung kleiner Flüssigkeitsmengen dienende Pipette ist mittels eines Zwischenstücks luftdicht mit einer Spritze verbunden; deren entsprechend justierter Kolben kann mittels eines an seiner Stange befindlichen Fingerbügels mit dem Zeigefinger gleichmäßig auf und ab bewegt werden. Der Bügel ragt mit zwei Zapfen in entsprechende Zapfenlöcher eines Querstücks, so daß er leicht umgelegt werden kann. Um den Kolben in jeder Stellung festzuhalten, hat er in der Mitte eine Ringnut mit darin liegender Klemmfeder. Der Zylinder der Spritze, 3 ccm fassend, setzt sich in einen konischen Metallzapfen mit zentraler Bohrung fort, auf den das Zwischenstück aufgesteckt werden kann. Dieses besitzt ein Metallscheibchen zum bequemen Anfassen und endigt in ein dünnes Röhrchen oder eine Hohlnadel, worauf ein passend zugerichteter, nach unten verjüngter Kork, auf den die Pipette aufgesteckt wird, oder — besonders für kleine, dünne Pipetten oder Capillaren — ein Gummistück mit zentraler Bohrung, in das die Pipette eingesteckt wird, drehbar aufgesteckt ist. Der App. (D. R. G. M.) ist durch die Firma PAUL ALTMANN in Berlin, NW. 6, erhältlich. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 80. 456—65. 28/2.) SPIEGEL.

Oskar Bail und Josef Cancik, *Ungezieferbekämpfung mit Blausäuredämpfen.* Die Entw. von HCN-Dämpfen hat sich als ausgezeichnetes Mittel zur Vertilgung von Wanzen in Wohnräumen erwiesen, wobei auch jedes andere Ungeziefer vernichtet wird. Es genügt die Konzentration zu 1 Vol.-% zu berechnen (die tatsächliche Konzentration ist dann erheblich geringer), um bei 2—4 Stdn. langer Einw. Wohnräume vollkommen vom Ungeziefer zu befreien. Die Einw. erstreckt sich auf die verborgensten Schlupfwinkel, und Eier werden ebenso vernichtet, wie ausgebildete Tiere. Durch Öffnung von Fenster u. Türen wird das Gas so schnell entfernt, daß die Räume nach 1/4 Stdo. wieder benutzbar sind. Nur in ritzenreichen Gebäuden ist ein besonderes Verkleben der Fugen notwendig; sonst genügt Verschließen von Ventilations- und Ofenöffnungen, gegebenenfalls von Wasserabzugsröhren, und Abdichten der Türen mit plastischem Ton. Die Abhandlung enthält Vorschriften für die Ausführung des Bottichverfahrens und nötige Vorsichtsmaßnahmen.

Bei späteren Verss. großen Umfangs hat sich herausgestellt, daß manche Ein-

richtungsgegenstände, wie Strohsäcke, die HCN nur langsam abgeben, daher vor Wiederbenutzung genügend gelüftet werden müssen, ferner, daß in der kalten Jahreszeit die Wrkg. weniger gut ist (im Winter wird deshalb vorherige Anheizung zu vergasender Räume empfohlen), u. daß dem Eindringen der Dämpfe in größere Mengen aufeinandergeschichteten Papiers, größere Mengen Heu und Stroh (anscheinend besonders bei einem auch nur sehr geringfügigen Feuchtigkeitsgehalt) usw. gewisse Schwierigkeiten entgegenstehen. Über dabei benutzte Apparate usw. soll später berichtet werden. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 81. 109—24. 27/3. 1918. [16/10. 1917.] Prag. Hygien. Inst. d. deutschen Univ.) SPIEGEL.

Francis Marre, *Die Giftigkeit des Methylalkohols.* Vf. verweist auf die Beobachtungen von Vergiftungserscheinungen beim Genusse billiger Medizinen und Likörs, die unter Verwendung unreinen A., als solchen, der noch Methylalkohol, Aceton und Aldehyde enthielt, hergestellt sind, insbesondere aber auf einen Fall, bei dem Arbeiter beim Firnissen großer Fässer in einer Brauerei durch Einw. von Methylalkoholdämpfen verunglückten. Die daraufhin in den Vereinigten Staaten erlassenen Vorschriften für das Firnissen der großen Lagerfässer der Brauereien werden angegeben; sie bestehen in der Verwendung elektrischer Lampen zur Vermeidung von Explosionsgefahren, in ausreichender Lüftung der Fässer und dem Gebrauch von Schutzmasken. (Revue générale de Chimie pure et appl. 18. 101—2. Juni-Juli 1915.) RÜHLE.

H. Prieß, *Über pflanzliche Nahrungs- und Genußmittel in der asiatischen Türkei.* Ein Beitrag zur Verpflegungsgeographie. Eine Aufzählung der in der asiatischen Türkei angebauten und wildwachsenden Nahrungs- und Genußmittel. (Ber. Dtsch. Pharm. Ges. 28. 54—73. [8/12.] 1917.) DÜSTERBEHN.

L. D. Bushnell und **C. A. A. Utt**, *Die Untersuchung von Lachskonserven auf Bakterien und Zinn.* Unterss. einer größeren Anzahl verschiedener Handelsmarken von Lachskonserven erwiesen Abwesenheit von *Paratyphoidbacillen*, aeroben oder anaeroben Keimen. Die Sn-Werte hielten sich unter 50 mg auf 1 kg, also unter der Toleranz von 300 mg per kg. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 9. 678—79. Juli [18/4.] 1917. Manhattan, Kansas. Kansas. State Agricultural College.) SPETER.

W. D. Bigelow und **P. B. Dunbar**, *Der Säuregehalt von Früchten.* Auf Grund von Analysenresultaten anderer u. eigener Unterss. einer Reihe von Früchten nach bekannten Methoden ergibt sich, daß enthalten sind in: Apfel: nur Maleinsäure; Banane: vermutlich nur Maleinsäure; Cantalop: keine Maleinsäure, vermutlich nur Citronensäure; Kirschen: nur Maleinsäure; Preiselbeere: Citronensäure wahrscheinlich vorwiegend, auch Maleinsäure; Johannisbeere: Citronensäure wahrscheinlich vorwiegend, auch Maleinsäure; Stachelbeere: Citronen- und Maleinsäure; Pfirsich: wahrscheinlich nur Maleinsäure; Birne: in einigen Arten nur Maleinsäure, in anderen Varietäten vorwiegend Citronensäure mit wenig Maleinsäure; Persimmon (Japan): wahrscheinlich Maleinsäure; Pflaumen: Maleinsäure ausschließlich; Granatapfel: wahrscheinlich nur Citronensäure, weder Malein-, noch Weinsäure; Quitte: nur Malein-, keine Citronensäure; Himbeere (rot): wahrscheinlich nur Citronensäure, nur Spuren Maleinsäure; Wassermelone: Maleinsäure, keine Citronensäure. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 9. 762—67. Aug. [21/4.] 1917. Washington D. C. Department of Agriculture. Bureau of Chemistry.) SPETER.

Bodinus, *Heidekrautblüte. Beitrag zum Kapitel: „Tee-Ersatz".* Die an der Luft (nicht an der Sonne) getrockneten Blüten des Heidekrautes (Erica vulgaris L.)

geben mit sd. W. übergossen einen angenehm schmeckenden Tee, welcher geeignet ist, den chinesischen Tee zu ersetzen. — Außer den von anderen Forschern im Heidekraut bereits aufgefundenen Körpern fand Vf. in den Blüten ein von ihm *Ericodinin* genanntes Alkaloid, welches mit $HgCl_2$ ein swl. Doppelsalz bildet und mit Phosphormolybdänsäure in Ggw. von Spuren freier HCl eine prachtvoll blaue Färbung liefert. (Apoth.-Ztg. 33. 151—52. 23/3. Bielefeld. Städt. Untersuchungsamt.)

DÜSTERBEHN.

M. Leprince und R. Lecoq, *Mehle, Brot und Teigwaren im Kriege.* Die mit der Dauer des Krieges steigende Knappheit an hartem Weizen hat zu erhöhter Ausmahlung und zur Verwendung von Ersatzmehlen aus Gerste, Roggen, in geringerem Umfange aus Mais, Buchweizen, Ackerbohnen, sowie im Zusammenhange mit teils betrügerischen Manipulationen der Mühlen, Mitvermahlung von Mutterkorn, Siebabfällen etc., durch den vermehrten Kleiegehalt der Mehle zu einer ständigen Verschlechterung des Brotes nach Klebergehalt, Nährwert und in backtechnischer Beziehung geführt, die häufige Verdauungsstörungen zur Folge hatte. Die Zusammensetzung guter Sorten der zur Brotbereitung seitens der Intendantur verwendeten Mehle mit etwa 8,46% Rückstand auf Sieb 90 ist aus der nachfolgenden Tabelle ersichtlich; die dem Handel entnommenen Proben waren zumeist wesentlich schlechter und bestanden meist aus etwa 50% Gerste, 25% Roggen u. 25% Weizen; sie hinterließen auf Sieb 90 zwischen 20—30% Rückstand. Gegenüber dem von der Intendantur vorgeschriebenen Mischungsverhältnis von 15% Ersatzmehlen auf 85% Weizenmehl konnte in den bürgerlichen Bäckereien Orleans im Oktober 1917 im besten Falle 25%, zumeist nicht einmal 10—15% Weizenmehl verbacken werden. Fernerhin soll die Beschaffenheit des Brotes (vgl. Tabelle) durch eine geeignetere und umfassendere Organisation besser werden. Auch die Qualität der Teigwaren, die ohne Verwendung von Eiern und Ersatzmehlen hergestellt werden, ist laufend gesunken.

	Weizenmehl			Gerstenmehl	Roggenmehl	Maismehl
	1914	1916	1917			
Ausmahlung (%)	72	77	85	75	71	87
Rückstand auf Sieb 90	0	0,69	8,46	31,90	20,01	99,41
„ „ „ 120	0,38	25,05	2,45	13,06	16,55	35,66
„ „ „ 150	1,22	13,34	11,74	3,83	47,75	14,85
Durchgang „ 150	98,40	60,92	77,35	51,21	15,69	20,08
Acidität	0,098	0,088	0,098	0,058	0,078	0,274
Wasser (%)	10,14	12,48	11,74	15,02	12,16	11,46
Asche (%)	0,62	0,58	1,02	1,33	1,10	1,22
P_2O_5 (%)	0,22	0,09	0,18	0,28	0,48	0,46
Fett (%)	0,96	1,06	1,64	1,46	1,52	4,34
Kohlenhydrate (%)	68,27	66,00	49,50	55,00	61,87	45,00
Protein (%)	6,31	9,12	8,56	6,81	8,03	9,38
Kleber (%)	9,30	11,39	16,19	—	—	—

Brot mittlerer Qualität enthielt in (%):

	Wasser	Asche	P_2O_5	Fett	Kohlenhydrate	Protein	Andere organ. Stoffe
Paris	37,04	1,27	0,29	0,22	41,55	7,67	12,25
Orleans	36,95	1,21	0,33	0,23	39,50	5,75	16,36

(Bull. d. Sciences Pharmacol. 25. 14—18. Jan.-Febr.) MANZ.

Richard Kißling, *Der Tabak, sein Anbau, seine Verarbeitung und sein Genuß.* Zusammenfassende Abhandlung über die chemische Zus. des Tabaks, Tabakbau, Beeinflussung der Glimmfähigkeit des Tabakblattes durch landwirtschaftliche Kulturmaßregeln, das Trocknen und die Fermentation, und schließlich über die Verarbeitung und Entnicotinisierung des Tabaks. (Chem.-techn. Wchschr. **1918.** 27—29. 4/2. 42—44. 18/2. Bremen.) PFLÜCKE.

R. Lippmann, *Tabakersatzpflanzen.* Vf. warnt vor der Verwendung rippenreicher und aromatisch riechender Blätter. Relativ unschädliche und verhältnismäßig angenehm riechende Rauchblätter können uns nur die nicht riechenden Blätter einjähriger Krautpflanzen liefern, wenn dieselben gleich gutem Tabak „ordentlich" vergoren, gelagert und gewässert (ausgelaugt) werden. (Pharm. Post **51.** 153 bis 156. 2/3. Karlsbad.) DÜSTERBEHN.

W. Dahse, *Geruchs- und Geschmacksveredelung des Tabaks.* Nach der Patentliteratur bearbeitete, kurz zusammenfassende Abhandlung darüber. (Chem.-techn. Wchschr. **1918.** 67—68. 18/3.) PFLÜCKE.

Medizinische Chemie.

G. Blaque, *Die bakteriologische Untersuchung von Kriegswunden.* Die Ergebnisse der jeden zweiten Tag auszuführenden bakteriologisch-mikroskopischen Unters. der Wunde werden zweckmäßig in ein Formblatt eingetragen, das u. a. eine knappe Charakteristik des mkr. Bildes und, wenn die Wunde anfängt, steril zu werden, die Anzahl der in 12 Gesichtsfeldern ermittelten Bakterien enthält. Bleibt der berechnete Durchschnitt bei einigen aufeinanderfolgenden Kontrollen unter 1, so kann die Wunde unbedenklich geschlossen werden. (Bull. d. Sciences Pharmacol. **24.** 291—95. Sept.-Okt. 1917.) MANZ.

Max Piorkowski, *Biologische Diagnostik und Prophylaxe im Kriege.* Bericht über die Erfahrungen, welche in biologisch-medizinischer Hinsicht auf den verschiedenen Kriegsschauplätzen und in der Heimat gesammelt worden sind. (Ber. Dtsch. Pharm. Ges. **28.** 149—71. [14/3.*] Berlin.) DÜSTERBEHN.

A. Desgrez, *Fische und Fischkonserven.* Zus., Verwendung und hygienische Beurteilung, Organisation des Fanges der gebräuchlichsten See- und Süßwasserfische. Vortrag auf der Konferenz der Société scientifique d'hygiene alimentaire, Februar 1917. (Bull. d. Sciences Pharmacol. **24.** 350—65. Nov.-Dez. 1917.) MANZ.

René Sonèges und **M. Rondeau du Noyer**, *Die Läuse, die durch sie verursachten Krankheiten und ihre Bekämpfung.* Übersicht der Kenntnisse über die Wirksamkeit zahlreicher gegen Läuse empfohlener Medikamente. (Bull. d. Sciences Pharmacol. **24.** 303—16. Sept.-Okt. 1917.) MANZ.

Quéry, *Sumpffieber und die Reaktion der Abweichung des Komplements.* Die Rk. der Abweichung des Komplements ist nach den an zahlreichen Sumpffiebererkrankten gemachten Erfahrungen für die Diagnose der Syphilis nicht verwendbar. (Bull. d. Sciences Pharmacol. **24.** 346—47. Nov.-Dez. 1917.) MANZ.

Max Müller, *Über den Zusammenhang des Paratyphus der Tiere mit dem Paratyphus des Menschen.* Die pyämischen u. septischen Erkrankungen der Haus-

tiere im Sinne BOLLINGERS, auf denen die gegenwärtigen fleischbeschaulichen Maßnahmen basieren, sind in ätiologischer Hinsicht fast immer „Saprämien", denen kein gemeingefährlicher Charakter für den Menschen zukommt. Gemeingefährlich für den Menschen in Form der Fleischvergiftung sind nur die Enteritis- u. Paratyphusseptikämien der Schlachttiere. Diese sind klinisch und pathologisch-anatomisch nicht erkennbar. Die Fleischbeschau, die jetzt nur auf den Nachweis einer eitrig-jauchigen Blutvergiftung gerichtet ist, ist daher nutzlos. Das wirklich gefährliche Fleisch kann aber dadurch vom menschlichen Gebrauch ferngehalten werden, daß die Inverkehrgabe des Fleisches notgeschlachteter Tiere (besonders, „wenn das Fehlen gröberer Läsionen an den inneren Organen oder die Geringfügigkeit der Veränderungen zu den schweren Veränderungen während des Lebens anscheinend in gar keinem Verhältnis steht" [OSTERTAG]), von dem negativen Ausfall der bakteriologischen Prüfung abhängig gemacht wird. Eine weitere Ergänzung der Unters. kann der richtig angestellte Vergiftungsversuch an weißen Mäusen bieten. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. **80.** 413—49. 28/2. München.) SPIEGEL.

Axel Holst, *Über die Beriberikrankheit und ihre Ursachen auf norwegischen Schiffen.* Das seit Mitte der 90er Jahre häufigere Auftreten der Krankheit wird mit seit 1894 eingeführten Veränderungen der norwegischen Schiffsspeiserolle in Verb. gebracht. Diese führten zu teilweisem Ersatz von Salzfleisch durch Büchsenfleisch, Reduktion der wöchentlich verabreichten Mengen von Erbsen u. Übergang zu feinem Weizenmehl. Vf. legt dar, daß jede dieser Änderungen schon für sich geeignet war, den Gehalt der Kost an „antineuritischen" Stoffen zu vermindern. Nach den norwegischen Erfahrungen wird die Krankheit oft, wenn auch nicht sicher, durch frische Gemüse, Kartoffeln und Früchte gebessert oder geheilt. In einigen Fällen trat Heilung nach Bier und nach Eiern ein. Heilversuche, die HULSHOFF POL auf Veranlassung der norwegischen Regierung an beriberikranken Eingeborenen Javas mit Hafergraupen anstellte, ergaben günstige Erfolge, aber nicht so gute, wie mit Erbsen. — Die in Frage kommenden Erkrankungen verliefen fast immer unter dem Bilde der hydropischen, nur selten unter dem der atrophischen Beriberi. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. **81.** 56—72. 27/3. Kristiania.) SPIEGEL.

Franz Hub. Mueller, *Trivalinismus.* Vf. warnt vor der Anwendung des Trivalins. Dieses stellt eine 2%ig. Morphiumlsg. dar, welche durch Zusätze von Cocain und Baldrian entgiftet sein soll. Vf. bestreitet diese Wrkg. der genannten Zusätze und ist der Ansicht, daß im Gegenteil der Cocainzusatz das Trivalin besonders gefährlich macht. Die Erscheinungen beim Trivalinisten sind nicht die des Morphinismus allein, sondern zu diesen treten noch die des viel schlimmeren Cocainismus. Es gibt keine Indication, die Trivalin rechtfertigen könnte. (Dtsch. med. Wochenschr. **44.** 380. 4/4. Bad Godesberg. Kurheim Schloß Rheinblick.) BORINSKI.

Leon Meunier, *Eine gemeinsame Behandlung für alle Magenaffektionen auf Grund der kryoskopischen Untersuchung des Magensaftes.* Nach der Einnahme von Brot steigt die Gefrierpunktserniedrigung des Mageninhaltes in den ersten 10 Min. oszillierend auf $\Delta = 0{,}70$ und nimmt mit dem Fortschreiten der Verdauung allmählich bis zu $\Delta = 0{,}35$ ab. Nach dem ausschließlichen Genuß von Fleisch wächst der Wert von $\Delta = 0{,}15$ in den ersten 10 Min. weiterhin bis gegen 0,35. Die kryoskopische Kurve des normalen Mageninhaltes wird somit je nach der Art der aufgenommenen Nahrung durch eine abfallende oder aufsteigende Kurve dargestellt, die sich asymptotisch einer gemeinsamen Grenze $\Delta = 0{,}35$, das ist der idealen

Konzentration des Magensaftes bei völliger Entleerung nähert. Die bei Magenverstimmungen im Augenblick des größten Unbehagens beobachteten Werte waren durchweg bedeutend größer. Es erscheint möglich, derartige Verdauungsstörungen einheitlich durch Infusion wss. Salzlsgg. mit einer Gefrierpunktserniedrigung nahe 0,35 das ist z. B. $NaHCO_3$ 9,0‰, Na_2SO_4 10‰, NaCl 5,50‰, Pepton 40‰, offizielle HCl 9,35‰, zu bekämpfen. (Bull. d. Sciences Pharmacol. 24. 341—45. Nov.-Dez. 1917.) MANZ.

Hans Neuberger und **Hans Attwenger**, *Zur Neosalvarsantherapie bei Malaria tertiana.* Die Neosalvarsantherapie hat sich bei Malaria tertiana in Verbindung mit einer entsprechenden Chininbehandlung sehr gut bewährt. Die schlechteren Erfolge anderer Autoren sind darauf zurückzuführen, daß sie Malaria tertiana und Malaria tropica gemeinsam betrachten. (Wien. klin. Wchschr. 31. 266—70. 7/3.) BORINSKI.

Bruck, *Über die Behandlung tiefer Bartflechten mit Trichon.* Trichon (Hersteller: Chem. Fabrik vorm. SCHERING, Berlin) ist ein auf Veranlassung des Vfs. hergestelltes, hochgradig polyvalentes Trichophytin (Extrakt aus Trichophytiepilzen). Das Mittel wird bei scharf umschriebenen Formen direkt unter den Krankheitsherd injiziert, während diffusere Formen durch intramuskuläre Einspritzungen in die Glutäalgegend behandelt werden. Die verabfolgten Mengen betrugen 0,1, 0,2, 0,5 ccm in 3—5tägigen Intervallen. Schädigungen wurden nicht beobachtet. Nicht durch Trichophytiepilze erzeugte tiefgreifende follikuläre Prozesse zeigten auch nach lokaler Injektion von Trichon keine Rk. (Münch. med. Wchschr. 65. 347—48. 26/3.) BORINSKI.

von Linden, *Erfüllt das Kupfer die Forderungen eines spezifisch wirkenden chemotherapeutischen Heilmittels gegen Tuberkulose?* Zusammenfassend wird gesagt, daß unter Zugrundelegung der EHRLICHschen Anschauungen das Cu den Forderungen, die an ein spezifisch wirkendes Arzneimittel zu stellen sind, in bezug auf den Tuberkelbacillus und die Tuberkulose ebenso entspricht wie das Salvarsan bzgl. Spirillen und Spirochäten und den von diesen hervorgerufenen Erkrankungen. (Berl. klin. Wchschr. 55. 298—304. 1/4. Bonn.) BORINSKI.

Georg Deycke und **Ernst Altstaedt**, *Die Behandlung der Lungentuberkulose mit isolierten Partialantigenen und mit dem Partialantigengemisch M. Tb. R. (Kurze Entgegnung auf die gleichbenannte Arbeit von W. Müller, Sternberg.)* Vff. stehen den Theorien MÜLLERS (vgl. S. 463) durchaus skeptisch gegenüber. Die Feststellungen MÜLLERS, daß die chirurgisch Tuberkulösen „fettüchtig", die Lungentuberkulösen „albumintüchtig" sind, können Vff. nicht bestätigen. Vielmehr besitzen die allermeisten Tuberkulösen eine höhere Reaktivität gegen die Fettkörper als gegen die Eiweißstoffe der Tuberkelbacillen. Deshalb führt in den meisten Fällen das M. Tb. R. zum Ziel. Die zweifellos bestehenden Ausnahmen mit umgekehrten Reaktivitätsverhältnissen sind die Grundlage für die Anwendung des A. + F. + N.-Verf. Grundbedingung ist, daß man sich an die Einstellung der relativen Wertigkeit aller Partialantigene hält. Die Annahme, daß die Fettantigene beim Herstellungsprozeß durch Behandlung mit A. und Ä. an Aktivität einbüßen, ist irrig. Die A. + F. + N.-Behandlung ist nicht der M. Tb. R.-Behandlung unterlegen, sondern hat nur ein besonderes Wirkungsgebiet und muß mit viel größerer Vorsicht ausgeführt werden. Sie wirkt milde und eignet sich als erste Kur für schwere Erkrankungen. Dagegen ist M. Tb. R. kräftiger und kann in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle gebraucht werden. (Münch.. med. Wchschr. 65. 379. 2/4. Aus d. inn. Abt. d. Allgemein. Krankenh. Lübeck.) BORINSKI.

Strauch und Bingel, *Zur Behandlung der Tuberkulose mit dem Friedmannschen Mittel.* Vff. konnten in den von ihnen beobachteten Fällen keinerlei Einwirkung des FRIEDMANNschen Tuberkulosemittels, weder im günstigen, noch im ungünstigen Sinne, beobachten u. stehen demselben skeptisch gegenüber. (Dtsch. med. Wochenschr. **44.** 342—43. 28/3. Aus dem Herzoglichen Krankenhaus in Braunschweig.) BORINSKI.

J. Palmié, *Ältere und neuere Erfahrungen über das Friedmannsche Tuberkulosemittel.* Vf. hat in 40 Fällen von verschiedenen tuberkulösen Erkrankungen das FRIEDMANNsche Mittel angewendet und kommt auf Grund der hierbei gemachten Erfahrungen zu folgenden Ergebnissen. Das Mittel ist in der von FRIEDMANN angegebenen Herstellung und Anwendungsweise für den Menschen unschädlich und ungiftig. Eine spezifische Einwirkung auf tuberkulöse Prozesse im menschlichen Körper ist Tatsache. Eine einmalige Einspritzung genügt in den meisten Fällen, um eine heilende Dauerwrkg. auszulösen. Störend auf den Heilverlauf wirken andere differente Mittel, auch nach der erfolgten Impfung vorgenommene chirurgische Eingriffe, sowie interkurrente Infektionskrankheiten. Die sorgfältigste Überwachung der Geimpften ist erforderlich, vor allem muß die Beschaffenheit des Infiltrates dauernd überwacht werden, da der Impfherd in engstem Zusammenhang mit dem Erfolg steht. (Dtsch. med. Wochenschr. **44.** 402—3. 11/4. Berlin-Charlottenburg.) BORINSKI.

Steuernagel, *Ruhrschutzimpfung mit Dysbacta-Boehncke.* Der BOEHNCKEsche Dysbactaimpfstoff hat sich als wertvolles Bekämpfungsmittel bei gehäuft auftretender Ruhr bewährt. (Dtsch. med. Wochenschr. **44.** 317. 21/3.) BORINSKI.

E. Marx, *Typhusbekämpfung im Reiche und Typhusschutzimpfung.* Die Erfahrungen bei den Truppen während des Krieges rechtfertigen die Forderung nach zwangsweiser Impfung zunächst aller Personen, die der Typhusinfektion in größtem Maße ausgesetzt sind, des Heeres und aller Personen, besonders Kinder u. junge Leute, in Orten mit endemischem Typhus, und die Hoffnung, dadurch im Laufe der Zeit der Krankheit völlig Herr zu werden. Wo gegen Typhus geeimpft wird, soll auch eine gewisse Quote Paratyphusantigen zugefügt werden. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. **81.** 10—12. 27/3.) SPIEGEL.

Mühlens, *Arsalyt. Bemerkungen zu Stühmers Ausführungen in Nr. 1.* (Vgl. S. 365.) Vf. hat lediglich die hervorragende Wrkg. des Arsalyts bei der Behandlung des Rückfallfiebers erwähnt. Die Annahme von STÜHMER, Vf. hätte das Arsalyt für die Syphilisbehandlung empfohlen, ist ein Mißverständnis. (Dtsch. med. Wochenschr. **44.** 380. 4/4.) BORINSKI.

J. H. Berner, *Ein mit Optochin behandelter Fall von Pneumokokkenzystitis.* Beschreibung eines Falles von Pneumokokkeninfektion der Harnwege, welcher nach innerlicher Darreichungen von Optochinum basicum rasch zur Heilung gelangte. (Dtsch. med. Wochenschr. **44.** 406. 11/4. Aus dem städt. Krankenhaus, Abt. VII, in Christiania.) BORINSKI.

J. Matko, *Über Wechselbeziehungen zwischen Chinin und Harn in der Hämolyse. Beitrag zur Theorie des Schwarzwasserfiebers.* (Vgl. S. 648.) In einem Fall von Schwarzwasserfieber war intravenös einverleibtes Dinatriumphosphat einerseits imstande, die schweren Blutveränderungen sofort zum Verschwinden zu bringen und ein normales Erythrocytenbild zu schaffen, anderseits konnte durch intravenöse

Dinatriumphosphat-NaCl-Injektion die Hämolyse dauernd zum Stillstand gebracht werden. (Wien. klin. Wchschr. 31. 130—31. 31/1. Aus dem K. u. K. Garnisonsspital Nr. 2 in Wien und der I. Abt.) BORINSKI.

Ernst Freund, *Über Wechselbeziehungen zwischen Chinin und Harn in der Hämolyse. Diskussionsbemerkung zum Vortrage von Matko.* (Vgl. vorst. Ref.) Die durch die Injektion anorganischer Salze bei Schwarzwasserfieber erzielten Erfolge stehen in Beziehung zu den bei Malaria beobachteten chemischen Anomalien des Salzstoffwechsels. Diese bestehen in der Anreicherung des Harns an Chloriden beim Ansteigen der Temp. und in der starken Verminderung, die bis zum völligen Fehlen gehen kann, an Phosphaten. (Wien. klin. Wchschr. 31. 131—32. 31/1.) BORINSKI.

Stejskal, *Über Wechselbeziehungen zwischen Chinin und Harn in der Hämolyse.* Vf. hält die von MATKO (vgl. vorst. Reff.) vorgeschlagene Therapie bei Schwarzwasserfieber für zweifellos wirksam und empfiehlt, sie auch bei anderen Zuständen, die auf hämolytischen Vorgängen beruhen, anzuwenden. (Wien. klin. Wchschr. 31. 188. 14/12.) BORINSKI.

Herm. Hensen, *Über Optochinerkrankungen des Auges.* Es wird über zwei Fälle berichtet, in denen nach der Behandlung mit Optochinum hydrochloricum schwere Augenschädigungen eintraten. Der eine Fall ist dadurch besonders bemerkenswert, daß zwischen der akuten Optichinamaurose und dem Auftreten einer chronischen Sehnervenerkrankung ein Zeitraum von drei Monaten lag, während dessen der Patient anscheinend gesund war und nur über Schmerzen in den Augen und Blendungserscheinungen klagte. (Münch. med. Wchschr. 65. 268—69. 5/3. Aus der Augenabt. d. allgemeinen Krankenhaus. Hamburg-Eppendorf.) BORINSKI.

H. Leo, *Über die intravenöse Anwendung des Camphers.* Die üblichen Campherölinjektionen besitzen den Nachteil, daß der Campher aus dem injizierten Öl nur höchst unvollständig und allmählich zur Resorption gelangt, während ein großer Teil in der öligen Lsg. noch lange unverwertet im Unterhautzellgewebe zurückbleibt. Demgegenüber erreicht man bei Verwendung der vom Vf. empfohlenen intravenösen Infusion des Camphers in Form einer gesättigten wss. Lsg., bezw. Ringerlsg. dasselbe Ergebnis mit dem 50sten Teil der bisher verwendeten Campher-menge. Ein derartiges gesättigtes, durch längeres Schütteln von Camphora trita mit physiologischer Ringerlsg. hergestelltes Campherwasser gelangt in gebrauchsfertigem, sterilem Zustande in Abfüllungen von 40—500 ccm in den Handel. (Herst. E. MERCK, Darmstadt.) Der Gehalt des W. an Campher beträgt 0,142%. (Dtsch. med. Wochenschr. 44. 285—86. 14/3. Aus dem pharmakol. Inst. d. Univ. Bonn.) BORINSKI.

Hölzl, *Über Vaccineurin, ein wertvolles Heilmittel für Neuralgien und Nervenentzündungen.* Vaccineurin (Herst. Sächsische Serumwerke, Dresden) stellt eine Mischung von an sich schwach wirkenden Autolysaten des Bacillus prodigiosus und von Staphylokokken in bestimmtem Mischungsverhältnis dar. Vf. schildert sehr günstige Erfolge, die er bei der Behandlung von neuralgischen Schmerzen und der durch Neuritiden verursachten Funktionsstörungen und Gewebsveränderungen beobachtet hat. (Dtsch. med. Wochenschr. 44. 291—92. 14/3. Polzin.) BORINSKI.

Pharmazeutische Chemie.

O. Hoyer und **R. Wasicky**, *Kommt Gentiana asclepiadea L. als Ersatz für Gentiana lutea in Betracht?* Die Best. des Gentiopikringehaltes in der Wurzel von

Gentiana asclepiadea lieferte den Vff. nur etwa die Hälfte des von BRIDEL angegebenen Wertes. Eine Best. des Gesamtbitterstoffes durch die Geschmacksprobe ließ erkennen, daß die Wurzel von Gentiana lutea etwa doppelt soviel Bitterstoff enthält als diejenige von Gentiana asclepiadea. Bei einem Ersatz der bisherigen Enziandroge durch Gentiana asclepiadea muß demnach von letzterer die doppelte Menge verwendet werden. — *Gentiopikrin* ist, wie direkte Verss. ergeben haben, kein Heilmittel gegen die Malaria. (Pharm. Post 51. 145—46. 27/2. Wien. Pharmakogn. Inst. d. Univ.) DÜSTERBEHN.

J. Herzog, *Der Arzneimittelverkehr und die neuen Arzneimittel des Kriegsjahres 1917.* Nach einem kurzen Überblick über die Tätigkeit der Kriegsgesellschaften bespricht Vf. die neuen Arzneimittel des Jahres 1917 und schließt dann mit einigen Bemerkungen über die Ersatzstoffe. Die organotherapeutischen Mittel und Sera, sowie die Geheimmittel und Spezialitäten werden nicht berücksichtigt. Über die vom Vf. besprochenen neuen Arzneimittel ist im C. bereits a. a. O. referiert worden. (Ber. Dtsch. Pharm. Ges. 28. 80—99. [7/2.*] Berlin.) DÜSTERBEHN.

M. Bouvet, *Über den festen Extrakt der Kola des Codex.* Der im Codex 1908 geforderte Gehalt von 10% Kaffein, das wasserfrei zu berechnen ist, wird von den käuflichen Erzeugnissen nicht erreicht und sollte auf 8% herabgesetzt werden. Der Extrakt muß durch längeres Stehenlassen nach der Dest. des A. von Harz möglichst befreit werden, da sich dieses in harten Klumpen zusammenballt u. die weitere Verarbeitung erschwert. (Bull. d. Sciences Pharmacol. 24. 295—97. Sept.-Okt. 1917.) MANZ.

M. Bouvet, *Beitrag zum Studium der Veränderung konzentrierter Lösungen von Natriumhypochlorit.* Konz. Lsgg. von Eau de Javelle büßen im direkten Sonnenlicht sehr rasch ihre Wirksamkeit ein. Die Veränderung geht nach den im Original gegebenen Tabellen und der graphischen Darst. am raschesten in weißen Glasflaschen, beträchtlich langsamer in braunen Flaschen vor sich; die Zers. ist bei Aufbewahrung im Schatten oder im Dunkeln innerhalb 4 Wochen unbeträchtlich. Es betrug der Gehalt einer Lsg. von 55,73 g wirksamem Cl im Liter bei Aufbewahrung in weißen Flaschen mit eingeschliffenem Stopfen nach:

	2	4	6	8	10	20	30 Tagen
im Sonnenlicht . . .	55,47	47,57	43,66	37,63	30,17	17,75	8,87%
im Schatten	55,73	—	—	—	55,73	55,73	55,38 „ .

(Bull. d. Sciences Pharmacol. 24. 347—49. Nov.-Dez. 1917.) MANZ.

Arnold Holste, *Zur Strophanthinfrage.* Die g-Strophanthinlsgg. behalten ihren Wert mehrere Jahre lang unverändert, während diejenigen des k-Strophantins ungefähr nach Ablauf eines Jahres an Wertigkeit verlieren. (Ztschr. f. exper. Path. u. Ther. 19. 153—161. 12/12. 1917. Jena. Pharmakol. Inst. d. Univ.) RONA.

H. Dreser, *Zum Argentum colloidale des Arzneibuchs.* Die Argent. colloidale-Präparate des Handels weisen erhebliche Verschiedenheiten untereinander auf, zunächst indem die Menge des in W. unl. Rückstandes sehr schwankt. Sie enthalten auch der völligen Reduktion entgangene, wechselnde Mengen Silbersalz als aktuelle Silberionen. (Ztschr. f. exper. Path. u. Ther. 19. 285—98. 12/12. 1917. Düsseldorf. Akad. f. prakt. Med.) RONA.

H. Thoms und Th. Sabalitschka, *Über das Kalium bioxalicum des Handels.* Während ein früher untersuchtes Salz (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 50. 1227; C. 1917.

II. 533), entsprechend den Literaturangaben, Bioxalat und Tetraoxalat ungefähr zu gleichen Teilen enthielt, hatte ein neuerdings aus dem Handel bezogenes nahezu die Zus. des Tetraoxalats. Dem Vorschlage, die Bezeichnung „Kalium bioxalicum" fallen zu lassen, ist daher zuzustimmen; die Bezeichnung „Kalium tetraoxalicum", die SCHIRM und WESTER vorschlagen, würde aber mit Rücksicht auf die offenbar wechselnde Zus. auch nicht zutreffen. Vielleicht ist es richtiger, das Salz mit dem dafür bereits gebrauchten Namen „Oxalium" zu benennen. (Ber. Dtsch. Pharm. Ges. 28. 137—38. März [15/1.].) SPIEGEL.

Mineralogische und geologische Chemie.

Louis Brunet, *Überblick über die mineralogische Chemie.* Vf. bespricht zusammenfassend besonders wichtige und wertvolle Arbeiten zur Entwicklung mineralogisch-chemischer Forschung, und zwar im vorliegenden Teil die Theorie von BARLOW-POPE (Trans. of the Chem. Soc. of London 97. 2308) über den Zusammenhang zwischen chemischer Konstitution und Krystallstruktur, die krystallochemische Analyse nach VON FEDOROFF (Ztschr. f. Krystallogr. 50. 513; C. 1912. II. 1058) und die Unterss. von TUTTON über den Isomorphismus (vgl. Proc. Royal Soc. London, Journ. Chem. Soc. London u. Ztschr. f. Krystallogr.) (vgl. nachf. Ref.). (Revue générale de Chimie pure et appl. 18. 137—44. Nov.-Dez. 1915.) RÜHLE.

L. Brunet, *Übersicht über die mineralogische Chemie.* (Siehe vorst. Ref.) Besprechung der Berechnung der Mineralanalysen, der Konstitution der Silicate (Theorie der Hexite und Pentite), der B. und Konstitution der Laterite und der Gewinnung von K-Salzen aus Silicaten unter besonderem Hinweise auf die Wichtigkeit der hierzu angestellten Unterss. infolge des durch den Krieg bedingten Ausbleibens der deutschen Kaliumsalze. (Revue générale de Chimie pure et appl. 19. 35—41. März-April 1916.) RÜHLE.

E. Tatum Long, *Die Bildung von Salzkrystallen aus einer heiß gesättigten Lösung.* Die Angaben von TABER (S. 857), daß wachsende Krystalle einen Druck ausüben können, werden durch einige Beobachtungen bestätigt. Eine heiße gesättigte Kochsalzlsg., die sich beim Durchfließen durch ein Glasrohr abkühlen konnte, schied in dem Glasrohr NaCl-Krystalle ab, welche die Gummiverbindung zwischen Glasrohr und Sättigungsgefäß auseinandertrieben. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] 43. 289—92. April 1917.) MEYER.

G. F. Loughlin und **W. T. Schaller**, *Crandallit, ein neues Mineral.* Der Crandallit, ein seltenes Mineral aus dem Minendistrikt Tintic, Utah, ist ein hydratisches Ca-Al-Phosphat, das vielleicht durch Umwandlung des Goyazits (Hamlinits) entstanden ist. Seine Farbe ist weiß bis hellgrau mit einem Stich ins Gelbe oder Braune. Härte = 4. D. wurde nicht bestimmt. Der Crandallit tritt amorph oder kryptokrystallin auf. Die Zus. ist $CaO \cdot 2Al_2O_3 \cdot P_2O_5 \cdot 5H_2O$. CaO kann durch SrO und MgO, und P_2O_5 kann durch SO_3 ersetzt werden. Der Gorceixit ist das entsprechende Ba-Salz. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] 43. 69—74. Januar 1917.) MEYER.

Charles H. Warren und **John A. Allan**, mit einer chemischen Analyse von **M. F. Conner**, *Ein titanhaltiger Augit vom Ice River, Britisch Columbia.* Bei der Untersuchung der Nephelitsyenite und ihrer Begleiter im Ice Riverdistrikt wurde ein stark pleochroitisches Mineral aufgefunden, das sich als ein Augit von ungewöhnlichen Eigenschaften erwies. Eine Analyse ergab einen ungewöhnlich hohen

Ti-Gehalt von 4,84% und kein Alkali. Die Zus. entspricht der Formel $SiO_2 + TiO_2 : R_2O_3 : RO + H_2O = 6 : 0,99 : 5,91$. Diese Zus. erinnert an diejenige eines Rio de Janeiro-Augits von der Formel $SiO_2 + TiO_2 : R_2O_3 : RO + H_2O = 7 : 0,91 : 7,08$. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] **43**. 75—78. Januar 1917. [August 1916.] Geolog. Abt. des Massachusetts Inst. für Technologie, Cambridge, Mass.) MEYER.

P. A. van der Meulen, *Eine Untersuchung zweier sogenannter Halloysite von Georgia und Alabama.* Die Halloysite bestehen nach LE CHATELIER aus $2H_2O$, Al_2O_3, $2SiO_2 + aq$. Die untersuchten Proben zeigten unter dem Mikroskp kleine Krystalle von Hydrargillit. Der andere Teil der Proben hatte die D. 2,4—2,5, während Halloysit die D. 2,0—2,2 hat. Die chemische Unters. ergab einen geringeren W.-Gehalt und einen größeren Al-Gehalt als bei den Halloysiten. Es liegt demnach ein Gemisch von Kaolinit u. Hydrargillit vor. Durch verd. H_2SO_4 kann aus den Mineralproben bei niederer Temp. der Hydrargillit herausgezogen werden, während der Kaolin nicht angegriffen wird. Entwässerungsversuche an hydrargillithaltigen Tonen zeigten, daß das W. des Hydrargillits zum größten Teil unter 300° ausgetrieben wird, der Rest geht mit dem chemisch gebundenen W. des Kaolins zwischen 450 und 500° fort. Die letzten Spuren W. verschwinden bei 900°. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] **43**. 140—44. Februar 1917. Mineralogisches Lab. der CORNELL Univ.) MEYER.

Waldemar T. Schaller, *Über die Identität von Hamlinit und Goyazit.* Entgegen der Annahme FARRINGTONS (vgl. S. 857) zeigt ein Vergleich der physikalischen Eigenschaften und der Analysen beider Mineralien, daß bisher kein genügender Grund vorliegt, Hamlinit und Goyazit als verschieden zu betrachten. Beide sind wasserhaltige Phosphate von Al und Sr. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] **43**. 163—64. Februar 1917.) MEYER.

Arthur P. Honess, *Über die Ätzfiguren des Berylls.* Es werden die Ätzfiguren beschrieben, die beim Beryll nach dem Behandeln mit NaOH und KOH auftreten, und die sich auch bei natürlich vorkommendem Beryll finden. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] **43**. 223—36. März 1917. Univ. Princeton.) MEYER.

Frank Wigglesworth Clarke, *Die Konstitution des Melilits und Gehlenits.* In den beiden genannten Mineralien liegen wahrscheinlich Mischkrystalle vor. Beide leiten sich von der Verb. $Al(SiO_4)H_9$ ab, und zwar kommt dem Melilitsilicat die Formel $Al_2(SiO_4)_6Ca_9$ zu, dem Gehlenitsilicat als basischem Salz die Formel $Al_2(SiO_4)_6Ca_6(AlO_2Ca)_6$. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] **43**. 476—84. Juni 1917.) MEYER.

Esper S. Larsen, *Eakleit, ein neues Mineral aus Californien.* Ein Mineral des Museums der Universität Californien, das bisher als Wollastonit angesehen worden war, hatte die Härte 6,5, D. 2,685—2,705, löste sich leicht in SS. unter Abscheidung von Kiesels. und ergab bei der Analyse Werte, die auf die Formel $5CaO \cdot 5SiO_2 \cdot H_2O$ hinweisen. Vielleicht liegt *ein Calciumpektolit* vor, da Pektolite häufig mehr W. aufweisen, als ihnen nach ihrer Formel zukommt. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] **43**. 464—65. Juni 1917.) MEYER.

Shimmatsu Ichikawa, *Einige Bemerkungen über japanische Mineralien.* (Vgl. S. 858.) Es werden einige in der Natur beobachtete Ätzerscheinungen auf *Garnetkrystallen* beschrieben, ferner einige auffallend langgestreckte *Gipskrystalle* und *Dendriten von Manganoxyd.* (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] **44**. 63—67. Juli 1917. [Dez. 1916.] Kitashinjo-mura, Imitate-gun, Fukui-ken.) MEYER.

Willet G. Miller und Cyril W. Knight, *Vorkommen von Euxenit in South Sherbrooke Township, Ontario.* Der Euxenit findet sich in einem Feldspatsteinbruch in einer Pegmatitader. Die Analyse ergab 13,89% Ta_2O_5, 12,73% Nb_2O_5, 27,70% TiO_2, 0,62% Ce_2O_3 + La_2O_3 etc., 25,64% Y_2O_3 etc., 2,63% Fe_2O_3, 0,51% FeO, Spuren von MnO, 0,20% PbO, 10,50% U_3O_8, 0,09% CaO, 0,12% MgO, 0,74% SiO_2, 3,00% H_2O etc.; D. 4,99. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] **44.** 243—44. Sept. [Juni] 1917. Toronto. Geologisches Amt der Provinz.) MEYER.

H. Ries, *Eine eigentümliche Sorte von Ton.* Der untersuchte Ton, der aus dem Westen von Texas stammte, zeigte sich im feuchten Zustande plastisch, lieferte aber beim Brennen bei 950° einen Scherben, der keine Feuchtigkeit aufnahm, weil er wahrscheinlich einen großen Gehalt an Kalk oder Mg-Carbonaten besaß. Unter dem Mikroskop zeigte der Ton eine auffallende Menge von rhombischen Kryställchen, 0,08 mm im Durchmesser. Die chemische Analyse ergab 89,5% Dolomit und 1,5% Eisen- und Aluminiumoxyd, so daß diese Substanz kaum Ton genannt werden kann. Auffallend ist die große Plastizität, die in keinem Verhältnis zu der geringen Menge kolloider Stoffe in diesem Falle steht. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] **44.** 316—18. Oktober 1917. CORNELL Univ. Geolog. Abteilung.) MEYER.

Earl V. Shannon, *Famatinit von Goldfield, Nevada.* Der sogen. Goldfieldit scheint ein Gemisch von Famatinit, Wismutinit, Calaverit oder Sylvanit und vielleicht etwas Tetraedrit zu sein. Eine optische Unters. eines derartigen Minerals ergab Übereinstimmung zwischen Famatinit und Enargit, die also beide isomorph sind. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] **44.** 469—70. Dez. 1917.) MEYER.

W. Landgraeber, *Die geologischen und tektonischen Verhältnisse im niederrheinischen Kalirevier auf Grund neuerer Aufschlüsse.* Zusammenfassende Besprechung unter besonderer Berücksichtigung neuerer Erfahrungen u. Erkenntnisse auf diesem Gebiete. (Kali **12.** 49—58. 15/2. Düsseldorf.) RÜHLE.

Winthrop P. Haynes, *Die neuen Zinkfelder von Kansas-Oklahoma.* Skizzierung der geologischen Formations- u. Strukturverhältnisse, der Erze, der Erdgenese und Produktion jener neuen Zinkfelder (vgl. die 5 Photogramme, 1 Kartenskizze, 1 geol. Skizze u. 3 Kurvendiagramme hierzu, im Original). Dieser Zinkdistrikt ist zweifellos erzreicher als der Joplinstrich. Die Erze halten 15—20% *Sphalerit.* (Journ. of Ind. and Engin. Chem. **9.** 705—7. Juli [10/4.*] 1917. Lawrence, Kansas. University of Kansas.) SPETER.

J. H. Vogel, *Untersuchungen von Leinewasser.* Im Anschluß an frühere Mitteilungen (Kali **10.** Heft 23 [1916]) über Zweck, Art und Umfang der seit 1911 vorgenommenen Unterss. gibt Vf. die Ergebnisse der Jahre 1916 und 1917, in Tabellen und Schaulinien zusammengefaßt. Ca, Gesamthärte und vorübergehende Härte werden jetzt titrimetrisch bestimmt und aus den Werten der Gehalt an Mg, sowie die Kalk- u. Magnesiahärte u. die bleibende Härte berechnet. Es schwankt die Gesamthärte zwischen 12,6 und 27,4 deutschen Graden und der Gehalt an Cl zwischen 0,0530 u. 0,3020 g in 1 l. Die für Leinewasser zugelassenen Höchstwerte sind für erstere 30 deutsche Grade und für letzteren 0,4500 g in 1 l. Es ist nicht ausgeschlossen, daß gelegentlich höhere Werte vorkommen. In einem Falle, in dem 44 Härtegrade festgestellt wurden, wenn kein Irrtum vorliegt, muß man, da nur 70 mg MgO in 1 l (entsprechend 9,8 Härtegraden) vorhanden waren, auf Zuleitung kalkhaltiger Abwässer schließen, da die natürliche Kalkhärte des Leine

wassers selbst bei niedrigster Wasserführung 21 Grade nicht überschreitet. (Kali 12. 58—61. 15/2. Berlin.) RÜHLE.

C. L. Reimer, *Der Chlorgehalt der Werra bei Münden im 2. Halbjahr 1917.* (Vgl. Vf., Kali 11. 331.) Die Ergebnisse der Unterss. der, von Juli bis Oktober täglich (geringste Wasserführung), entnommenen Proben werden gegeben. Die Monatsmittel des Chlorgehalts (mg im l) sind: Juli 578,5, August 405,1, September 583,8, Oktober 552,5, November 315,1, Dezember 258,8. Das Jahresmittel für 1917, aus den einzelnen Monatsmitteln berechnet, war 329,5. Aus einigen eingehenden Analysen (vgl. Original) ist zu schließen, daß nur etwa 25—30% des von den Kaliwerken der Werra zugeführten Cl als $MgCl_2$ vorhanden sind, dagegen rund 70% als NaCl. Der mit dem Cl-Gehalt steigende H_2SO_4-Gehalt weist auf eine gleichzeitige, nicht unbeträchtliche Zufuhr von $MgSO_4$. (Kali 12. 72—73. 1/3.) RÜHLE.

Analytische Chemie.

V. Zotier, *Die Berechnung des möglichen Fehlers bei gewichtsanalytischen Bestimmungen.* Bei der gewichtsanalytischen Best. der in W. gelösten Menge x des Körpers X durch Überführung in die unl. Verb. Y und Wägung der erhaltenen Menge y ist der mögliche Gesamtfehler, ausschließlich der durch die Geschicklichkeit des Ausführenden bedingten Abweichungen, absolut gleich der algebraischen Summe aller einzelnen Fehler. Bezeichnen m_1, bezw. m_2 die Mol.-Geww. von X, bezw. Y, Δm_1, bezw. Δm_2 die bei deren Ermittlung erreichte Genauigkeit, wobei O = 16 als genauer Ausdruck des Atomgewichts zugrunde gelegt wird, so gelangt man für den relativen Fehler zu folgender Beziehung:

$$\frac{\Delta x}{x} = \frac{m_2 y \cdot \Delta m_1 + m_1 y \cdot \Delta m_2 + m_1 \cdot m_2 \Delta y}{x \cdot m_2^2}.$$

Bei dem gewählten Beispiel der Best. der Schwefelsäure durch Wägung des gebildeten Bariumsulfats kommen als Fehlerquellen in Frage, die Löslichkeit des Sulfats in W., die Adhäsion des Nd. am Glase, die Adhäsion fremder Bestandteile am Nd., das Gewicht der während der Best. auf den Nd. fallenden Staubmengen, die Gewichtsvermehrung des Tiegels durch Wasseranziehung, Wägefehler, Verluste beim Veraschen. Hiervon sind lediglich die Löslichkeit und die Größe der Wägefehler einer zahlenmäßigen Begrenzung zugänglich, die anderen sind zum Teil von y unabhängig und nach Größe und Vorzeichen nur willkürlich abschätzbar. Bei dem gewählten Beispiel berechnet sich die Unsicherheit zu 11 : 1000. (Bull. d. Sciences Pharmacol. 24. 298—302. Sep.-Okt. 1917.) MANZ.

Willy Bein, *Die wiederkehrende Nachprüfung der Meßgeräte des Verkehrs.* Vf. bespricht Zweck, Ziel, Wrkg. und Handhabung der neuen am 1. April 1912 in Kraft getretenen Maß- und Gewichtsordnung vom 30. Mai 1908, die Vorschriften über die technischen Revisionen u. die allmähliche Ausdehnung des Eichgebietes. (Ztschr. der Dtsch. Ges. für Mechanik u. Optik 1918. 13—16. 15/2. 25—27. 15/3. Berlin-Wilmersdorf. Sep. v. Vf.) GROSCHUFF.

Aubrey Vail Fuller, *Eine einfache Apparatverbesserung für Schwefelwasserstofffällung unter Druck.* Verschließt man einen gewöhnlichen *Kippapparat* durch einen Doppelbohrungsstopfen, durch dessen eine Bohrung ein gewöhnliches Glashahnrohr (*B*; vgl. die Abbildung im Original), andererseits durch die zweite Bohrung ein 3 Fuß langes Thermometerkugelrohr (*C*; Kugelinhalt etwa 100 ccm) mit

dem offenen Ende abwärts bis in die Säurefüllung hinein hindurchgesteckt ist, ersetzt man ferner den zum H_2S-Auslaß dienenden Einweghahn (*A*) durch einen solchen mit 2 Bohrungen (die zweite Bohrung stellt Kommunikation der Kippapp. mit der Außenluft her), u. nimmt man die Fällung mit H_2S in einer WOULFFschen Flasche vor, die einerseits mit der zwischengeschalteten Gaswaschflasche in Verb. steht, andererseits mit Quetschhahn verschließbar ist, so stellt sich nach der durch Öffnen von *B* u. *A*, sowie des Quetschhahnes erfolgten Luftverdrängung aus dem Apparatensystem, dann Schließen des Quetschhahnes, Drehen des Hahnes *A* zur Außenluft (so daß das Niveau der S. im Kippapp. völlig herabsinkt), Wechsel des Hahnes *A* in gewöhnliche offene Stellung und Schließen des Hahnes *B*, sowie des Quetschhahnes, infolge Emportreibens der S. des Kippapp. in die Thermometerröhre *C*, im Apparatensystem ein Druck bis zu 100 g per qm her, unter dem sich die H_2S-Ndd. krystallinischer u. leichter filtrierbar bilden, ohne daß der H_2S, wie bisher üblich, durch die Fl. ständig durchgeleitet werden muß. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 9. 792—93. Aug. [20/4.] 1917. Washington. U. S. Department of Agriculture. Bureau of Animal Industry. Biochemic. Division.) SPETER.

W. G. Mixter, *Calorimetrie durch Verbrennungen mit Natriumperoxyd.* Die vom Vf. seit 10 Jahren benutzte Methode der Best. von Wärmetönungen durch Verbrennung mittels Na_2O_2 wird mit Vorteil auf solche Stoffe angewendet, welche in reinem O_2 nicht verbrennen und Oxyde bilden, die in SS. unl. sind. Das Verf. ist indirekt, und man beobachtet nicht die gewünschte Wärmetönung direkt. Aber die Ergebnisse sind genügend genau, wie ein Vergleich der Wärmetönungen zeigt, die nach der Na-Peroxydmethode und nach der O_2-Methode bestimmt sind. Um die Rk.-Tempp. zu erhöhen und dadurch ein vollständiges Schmelzen zu erzielen, fügt man den reagierenden Stoffen zweckmäßig etwas Acetylenkohlenstoff, Schwefel oder Lampenruß zu. Das benutzte Calorimeter wird eingehend beschrieben und seine Anwendung an zwei Beispielen gezeigt. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] 43. 27—34. Januar 1917. Seffield Chemical Lab. d. Yale Univ.) MEYER.

Junius David Edwards, *Gasdichtebestimmung.* (Auszug aus: Bureau of Standards, Technologic. Papers Nr. 89 und 94.) Abbildungen und Beschreibung einer einstellbaren *Schwimmergaswage*, deren Angaben bis auf 0,2% genau sind. — Die gebräuchlichen *Effusionsapparate* zeigen bis auf 10% ungenau und können durch präzise Herst. und Anbringung einer Kalibriereinstellvorrichtung (wie in der ausführlicheren Originalarbeit, s. oben, beschrieben) auf eine Genauigkeit von 1—2% gebracht werden. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 9. 790—92. Aug. [11/4.] 1917. Washington D. C. Bureau of Standards.) SPETER.

Leo Minder, *Zu den Bemerkungen von J. Thöni zu meiner Arbeit: „Zur Methodik des Nachweises von Bact. coli im Wasser, unter spezieller Berücksichtigung der im Schweizerischen Lebensmittelbuch aufgenommenen Verfahren“.* (Vgl. Vf., Mitt. Lebensmittelunters. u. Hyg. 8. 30; C. 1917. I. 1137.) Die Ursache zu den verschiedenen Endergebnissen von THÖNI und Vf. beruht wesentlich in der verschiedenen Fassung des Colibegriffes; THÖNI (vgl. l. c.) faßt ihn zu eng, was für die Wasserunters. nicht zulässig ist. Vf. hält seine Untersuchungsergebnisse und darauf aufgebauten Urteile aufrecht. (Vgl. nachfolg. Ref.) (Mitt. Lebensmittelunters. u. Hyg. 9. 57—61. Zürich. Chem. Lab. d. Stadt [Vorstand: E. RIETER].) RÜHLE.

J. Thöni, *Nachweis von Bact. coli im Wasser. Erwiderung auf die vorstehenden Ausführungen von Dr. L. Minder.* (Vgl. vorst. Ref.) Die erhobenen Einwände werden aufrecht erhalten. (Mitt. Lebensmittelunters. u. Hyg. 9. 61—63.) RÜHLE.

P. Guérin, *Unterschiebung von Klettenblättern an Stelle von Datura Stramonium L.* Eine aus Spanien stammende, völlig geruchlose Probe Stechapfelblätter erwies sich bei genauer Prüfung als mit Klettenblättern verfälscht; es folgt im Original eine ausführliche anatomisch-mikroskopische Beschreibung von Xanthium macrocarpum. (Bull. d. Sciences Pharmacol. **25**. 7—13. Jan.-Febr.) MANZ.

Terence T. Quirke und Leo Finkelstein, *Bestimmung der Radioaktivität von Meteoriten.* Bisher konnte nur bei einem Chondriten ein Ra-Gehalt von $1{,}12 \cdot 10^{-12}$ g Ra pro g Meteorit festgestellt werden, während zwei Eisenmeteoriten frei davon waren. Die Vff. haben deshalb eine größere Anzahl untersucht. Die verschiedenen Meteorite wurden nach Möglichkeit aufgelöst, worauf ihr Ba durch H_2SO_4 ausgefällt und mit etwas $KHSO_4$ zusammen in ein Versuchsröhrchen eingeschmolzen wurde. Dann wurde die Menge der entwickelten Emanation nach dem Schmelzen durch Luft in ein Elektroskop übergeführt und die Emanationsmenge bestimmt. Der Ra-Gehalt der untersuchten 22 Meteorite bewegt sich zwischen 10^{-11} u. 10^{-13} pro g Meteorit und ist erheblich geringer als derjenige von Mineralien. Granit ist im Durchschnitt viermal radioaktiver. Metallmeteorite sind frei von Ra. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] **44**. 237—42. September 1917. Univ. Chicago. Kent Chemical Lab.) MEYER.

George S. Jamieson, *Eine neue Methode zur Bestimmung des Hydroperoxyds.* Zu einer stark alkal. Lsg. von arseniger S. wird die zu prüfende Hydroperoxydlösung gegeben, wodurch ein entsprechender Teil der As_2O_3 in As_2O_5 verwandelt wird. Die übrig gebliebene arsenige S. wird dann nach dem Ansäuern mit HCl gegen KJO_3 mit etwas Chloroform zum leichten Erkennen des auftretenden freien Jods titriert. Vor der sonst ausgezeichneten Methode von KINGZETT hat das hier beschriebene Verf. den Vorzug, daß die beiden verwendeten Lsgg. unbegrenzt haltbar sind. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] **44**. 150—52. August 1917. Yale Univ. New Haven.) MEYER.

C. R. Gyzander, *Bestimmung des Verpuffungsgrades von Pyriten, deren verwertbaren Schwefels und der Schwefelgehalt in ihren Röstrückständen.* Das bisweilen gebräuchliche Verf., den in Pyriten verwertbaren S aus der Best. der mitenthaltenen Metalle (Pb, Cu, Zu) dadurch herzuleiten, daß man solche Metalle als Sulfate in Ansatz bringt, führt zu unrichtigen Schlüssen, weil Sulfate jener Metalle je nach den herrschenden Temperaturbedingungen, z. B. bei heller Rotglut, gänzlich zersetzbar sind. Als hierbei einzig gangbarer Weg in dieser Frage erweist sich eine Relativbest. der zu untersuchenden Probe in bezug auf normal abbrennenden Pyrit von bekanntem S-Gehalt im Röstrückstand, z. B. auf „*Perrunal*", unter exaktest gleichbleibenden Bedingungen der Tempp., Tiegel usw. Wegen der Einzelheiten der vorgeschlagenen Vergleichung u. der mathematischen Deduktionen, die mit den Analysenbefunden sehr gut übereinstimmen, vgl. das Original. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. **9**. 776—80. Aug. [16/5.] 1917. Everett, Massachusetts. The MERIMAC Chemical Company.) SPETER.

D. Balarew, *Zur Bestimmung der Phosphorsäure als Magnesiumpyrophosphat.* (Vgl. Ztschr. f. anorg. Ch. **97**. 149; C. **1916**. II. 1107.) Vf. prüfte die verschiedenen Methoden zur Best. der Phosphorsäure als $Mg_2P_2O_7$ nach. Bei reiner wss. Phosphorsäurelsg. erhält man nach NEUBAUER, SCHMITZ (das Phosphat klebt stark an den Glaswänden an; die Lsg. darf erst 1 Stde. nach Fällung filtriert werden), JÖRGENSEN, JÄRVINEN übereinstimmende Resultate. Durch Alkali werden die Resultate erhöht, wahrscheinlich infolge B. gemischter Alkalimagnesiumphosphate. Die Ver-

größerung vermindert sich bei Erhöhung der Temp., ausgenommen bei der Methode von JÄRVINEN. Bei großer Alkalikonzentration können doppelte Fällung u. hohe Temp. die Fehler nicht entfernen. Hohe Temp. vermindert auch die durch SO_4'' verursachte Vergrößerung. Bei langsamerem Fällen erhält man kleinere Resultate als bei schnellerem. — Bei Calcinierung des nach neuerer Methode gefällten $MgNH_4PO_4$ beobachtet man ebenfalls eine Färbung des Pyrophosphats; die M. entzündet sich auch, klebt aber nur schwach an die Tiegelwände an. Das aus einer alkalireichen Lsg. gewonnene Phosphat schmilzt teilweise u. knistert beim Erkalten. (Ztschr. f. anorg. Ch. **101**. 229—34. 30/11. [24/4.] 1917. Rustschuk. Chem. Lab. d. Staatsgymnasiums.) GROSCHUFF.

Philipp E. Browning und **Sewell E. Scott**, *Über die qualitative Auffindung des Germaniums und seine Trennung von Arsen.* Analytisch findet sich das Ge zusammen mit dem Sn u. As in einer Gruppe. Vom Sn u. ebenso vom Sb kann man es durch Kochen mit Ammoniumcarbonat trennen, da sich nur das Germaniumsulfid darin auflöst. Zur Trennung des Ge von Zn, Pb, Cd, As u. Spuren von Se eignet sich die Methode von BUCHANAN (vgl. S. 73), der die stark salzsaure Lsg. in einem Cl_2-Strom destillierte, wobei nur Ge übergeht. Vf. beobachtet, daß das Destillat, welches unterhalb 108° übergeht, beim Einleiten von H_2S einen gelblichen, As-haltigen Nd. gibt, während das Destillat zwischen 108 und 116° einen rein weißen, As-freien Nd. liefert. Statt Chlor hindurchzuleiten, kann man etwas $KMnO_4$ oder MnO_2 oder $KClO_3$ zu der salzsauren Lsg. hinzufügen. Es lassen sich so 0,0001 g Ge nachweisen, selbst wenn 0,1 g As zugegen ist.

Zur Trennung des Ge vom As nach WINKLER führt man beide Elemente durch Schmelzen mit K_2CO_3 u. S in die Sulfosalze über, welche man löst. Dann aber empfiehlt es sich, diese Lsg. mit CO_2 zu sättigen, wodurch 60—75% des As als Sulfid ausfallen, und das Ge in Lsg. bleibt. Noch besser ist es, die Lsg. mit Ammoniumacetat zu versetzen, mit etwas Eg. anzusäuern und H_2S einzuleiten, wodurch das gesamte As ausfällt. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] **44**. 313 bis 315. Okt. [Juni] 1917. YALE-Univ. Kent Chemical Lab.) MEYER.

G. L. Kelley, **J. R. Adams** und **J. A. Wiley**, *Eine auf der Änderung des Sauerstoffpotentials beruhende handliche Apparatur für elektrometrische Titration und ihre Anwendung zur Bestimmung kleiner Mengen von Chrom im Stahl.* Die von HILDEBRAND, FORBES beschriebenen App. bestehen auch in der von KELLEY und CONANT (vgl. S. 659) modifizierten Form aus einer Anzahl von Einzelteilen, was sie darum nicht sonderlich handlich erscheinen läßt. Diesem Übelstande hilft der von den Vff. zusammengestellte (im Original als Photogramm abgebildete und von der Apparatenfirma LEEDS u. NORTHRUP in den Handel gebrachte) App. ab. Auf einem Holzkasten, der zwei Trockenzellen, einen verstellbaren Widerstand und ein Reflexionsgalvanometer (LEEDS und NORTHRUP, Formtyp 2400) von geeigneter Empfindlichkeit und kurzer Schwingdauer in sich birgt, ist eine Metallstativstange eingesetzt, die eine Hartgummiplatte auf verstellbarem Halterring zum Aufsetzen des Analysenbecherglases und Klemmen für die Titrierbüretten, Elektroden, für den Rührer, dessen Motor, für das Normalelement und dessen Nachfüllvorratsflasche trägt. Auf dem Kastenoberteil befindet sich eine Glasmattscheibe mit Skala, auf die der Lichtzeiger des Galvanometers einspielt, und ein Knopf zur Einstellung des Galvanometers auf den Nullpunkt. An der einen Kastenseite ist ein Knopf zur Regulierung des Widerstandes, eine Steckdose und die Widerstandsrolle angebracht. Um das Normalelement (Kalomelzelle mit konz. KCl- oder NaCl-Lsg. und Kalomel) auf konstantem Potential zu erhalten, dient die durch Glashahnleitung mit der Zelle verbundene und hochstehende Vorratsflasche. Von den beiden

Schaltern am Kasten dient der eine zum Motor- und Lichtanlaß, der andere zum Einschalten des Potentialstromes. Alle Verbb. mit Ausnahme der Trockenzellenanschlüsse sind gelötet. — Beim Gebrauch des App. setzt man das die Analysenlsg. enthaltende Becherglas auf die Hartgummiplatte, schaltet Licht, Motor und Potentialzelle ein, stellt das Galvanometer durch Widerstandsänderung auf Null und titriert bis zum permanenten Potentialausschlag des Galvanometerzeigers. Für fortlaufende Analysenreihen ist die jedesmalige Einstellung des Galvanometers nicht erforderlich. Der App. ist für Beststt. von Cr und V in Stahl und Eisen sehr geeignet.

Die Bestimmung kleiner Mengen von Chrom im Stahl. Mit dem App. lassen sich Beststt. mit folgenden Titerflüssigkeiten, bezw. Kombinationen von solchen ausführen: 1. Permanganat und Ferrosulfat, 2. Chromat und Ferrosulfat, und 3. Chromat mit dazu überschüssigem Ferrosulfat, Rücktitration mit Permanganat und Ferrosulfat. Beim Arbeiten mit Oxydations- und Reduktionstitrierflüssigkeiten in verschiedenen Kombinationen sind einige Eigentümlichkeiten, die die Erkennung des Titrationsendpunktes beeinflussen, zu beachten. Die Zugabe von Ferrosulfat zu Chromat verursacht Unbeweglichkeit, was FORBES als anormales Ansteigen beschreibt. Permanganatlsg. zeigt diese Erscheinung nicht so regelmäßig und jedenfalls schwächer. Mit Chromaten ist der Potentialwechsel beim Erreichen des Endpunktes stets abrupt, aber mit Permanganat verursachen 0,2—0,4 ccm Ferrosulfat nach Verschwinden der Rosafarbung häufig nur allmählichen Wechsel. Gibt man nun tropfenweise Permanganat zu, so verzögert sich der Rückgang auf das ursprüngliche Potential, bis 1 oder 2 Tropfen eine auffallende Änderung bewirken. Diese 1 oder 2 Tropfen des Permanganats genügen zur Rosafärbung der Fl. nicht. Von diesem Punkte ab gleicht die Titration von Permanganat mit Ferrosulfat der Chromattitration völlig, da keine Änderung zu bemerken ist, bis zur Erreichung des Endpunktes, in dem der Wechsel abrupt in Erscheinung tritt. Bei langsamer Zugabe von Ferrosulfat zu Überschuß von Permanganat bildet sich zuweilen MnO_2 in Suspension, das zu seiner Reduktion einen merklichen Überschuß von Ferrosulfat beansprucht. Bei der Rücktitrierung mit Permanganat ist der Zustand entweder überwunden oder so wenig ausgeprägt, daß er auf die Elektroden keinen merklichen Einfluß auszuüben vermag. Es ist darum erforderlich, einen Überschuß von Ferrosulfat zuzugeben, bis eine merkliche Potentialänderung eintritt, und das Permanganat allmählich zufließen zu lassen, bis das ursprüngliche Potential erreicht ist, d. h. bis zur Erreichung des unmittelbar vor dem Potentialabfall herrschenden Standes, oder bis weitere 2 oder 3 Tropfen keine Änderung mehr hervorrufen. Die tropfenweise Zugabe von Ferrosulfat führt dann zum scharf definierten Endpunkt.

Kontrollanalysen mit Zertifikatsproben des Bureau of Standard zeigen die große Genauigkeit dieser Analysenmethode zur Auffindung kleiner Mengen von Cr in komplizierten Lsgg. Die gewöhnlichen Bestandteile des Stahls, ausgenommen V sind auf die Resultate ohne Einfluß. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 9. 780 bis 782. August [17/1.] 1917. Philadelphia. The Midvale Steel Company. Res. Dept.)

SPETER.

F. A. Gooch und **Matsusuke Kobayashi**, *Die Anwendung platinierter Glasanoden bei der elektrolytischen Bestimmung des Mangans.* In einer früheren Unters. war die Benutzung einer kleinen rotierenden Elektrode in einem größeren Volumen Lsg. (100 ccm) mit gutem Erfolge geprüft worden. Die anodische Abscheidung von Mn läßt sich aber nicht durchführen, da sich infolge der hohen Stromdichte Übermangansäure bildet, die auch durch Zusatz reduzierender Stoffe nicht ganz beseitigt werden kann. Deshalb wurde für die Mn-Best. eine große rotierende Anode gewählt, indem nach GOOCH u. BURDICK (Amer. Journ. Science, SILLIMAN

[4] 34. 107; C. 1912. II. 952) ein Glasrohr platiniert wurde. Von Wichtigkeit ist, daß der Zuführungsdraht für den Strom so um das platinierte Glasrohr gelegt wird, daß es gerade in die Fl. eintaucht, um ein Erhitzen des Drahtes und ein Sprengen des Glases zu verhindern. Nach der Abscheidung des Mn als Mangansuperoxydhydrat wurde die Lsg. durch das früher beschriebene Asbeströhrchen abgesaugt, worauf das gesamte Mn in SO_2 gel. und nach dem Eindampfen im Pt-Tiegel als wasserfreies $MnSO_4$ gewogen wurde. Die so gefundenen u. berechneten Werte stimmen befriedigend überein. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] 44. 53—56. Juli 1917. YALE-Univ. Kent Chemical Lab.) MEYER.

Pontio, *Verfahren zur schnellen Schätzung der Menge des auf einem vernickelten Gegenstande niedergeschlagenen Nickels ohne Beschädigung des Gegenstandes.* Das Verf. ist dem für verzinkte Gegenstände üblichen nachgebildet. Es besteht in der Verwendung einer oxydierenden Lsg. aus 50 ccm W., 10 ccm HNO_3 (36° Bé.), 20 ccm HCl (22° Bé.) und 20 ccm H_2O_2 (12-volumprozentig). Man taucht den Gegenstand einige Sekunden in konz. H_2SO_4, spült ihn mit W. ab und trocknet mit einem Leinentuch. Dann gibt man einen Tropfen des oxydierenden Gemisches auf die Oberfläche und fügt nach 2 Minuten einen Tropfen NH_3 hinzu. Nach einer weiteren Minute läßt man die Fl. in ein Porzellanschälchen fließen; ihre Färbung darf bei gut vernickelten Gegenständen nicht blau sein, wenn das vernickelte Metall Cu ist, oder braun oder gelb, wenn es aus Fe besteht. Im Zweifelsfalle gibt man einen Tropfen Ferrocyankalium hinzu, wenn es sich um den Nachweis von Cu handelt (Rotfärbung). Die Zeit von 3 Minuten entspricht einem Mindestgehalte von 1 mg Ni auf 1 qcm Oberfläche des vernickelten kupfernen Gegenstandes oder von 4 mg Ni, wenn es sich um einen eisernen Gegenstand handelt, der vor dem Vernickeln noch mit einem Überzuge von Cu versehen worden war. (Revue générale de Chimie pure et appl. 19. 33—35. März-April 1916.) RÜHLE.

Philip E. Browning und Lyman E. Porter, *Über die qualitative Trennung und Auffindung des Galliums.* (Vgl. S. 948.) Im gewöhnlichen Gange der qualitativen Analyse findet sich das Ga zusammen mit Al, Be, Cr und V. Von den beiden letzten Metallen kann man es durch Ammoniak nach ihrer Oxydation in saurer Lsg. leicht trennen. Da Be praktisch mit Ga zusammen kaum vorkommt, so handelt es sich nur noch um Al. Nach LECOQ DE BOISBAUDRAN eignet sich für diese Trennung die Fällung mit Kaliumferrocyanid in stark salzsaurer Lsg. Vff. stellen fest, daß Lsgg., die ungefähr 0,1 g Al oder Be in stark salzsaurer Lsg. enthielten, keinen Nd. ergaben, während 0,001 g Ga in Ggw. von 0,1 g Al deutlich gefällt wurde. Sind geringere Mengen als 0,0001 g Ga vorhanden, so muß man die Lsg. ungefähr 1 Stde. stehen lassen. Ggw. von Zn kann leicht zu Irrtümern führen. Indessen kann die Ggw. von Zn durch sorgfältige Ausführung des NH_4Cl-NH_3-Prozesses vermieden werden. Ist aber Zn doch zugegen, so behandelt man die natronalkal. Lsg. mit H_2S, wodurch nur Zn, nicht aber Ga gefällt wird. Das alkal. Filtrat wird angesäuert, vom H_2S durch Auskochen mit H_2O_2 befreit und dann mit $K_4Fe(CN)_6$ auf Ga geprüft. Neben 0,05 g Zn konnten so noch 0,0002 g Ga nachgewiesen werden. Aus dem Galliumferrocyanid erhält man das Ga am besten, indem man das Ferrocyanid mit Ammoniumnitrat schmilzt und die Schmelze mit NaOH behandelt, wodurch das Eisen ausgefällt wird, das Ga aber in Lsg. geht. Aus dem Filtrat kann es dann durch Zusatz von reichlichem NH_4Cl und Kochen ausgefällt werden.

Ebenso wie man Eisen und Aluminium voneinander trennen kann, indem man ihre Lsgg. mit HCl sättigt, etwas Ä. hinzufügt u. nochmals mit HCl sättigt, kann man auch Ga und Al voneinander trennen. Während das Al ausgefällt wird,

bleibt Ga in Lsg. und kann hier nach dem Eindampfen zur Trockne und dem Aufnehmen mit HCl mit $K_4Fe(CN)_6$ nachgewiesen werden. Störend bei diesem Nachweis ist die Ggw. von Nitraten u. Salpetersäure, die man durch Abdampfen mit HCl beseitigen muß. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] **44**. 221—24. Sept. [Juni] 1917. YALE-Univ. Kent Chemical Lab.) MEYER.

Eric John Ericson, *Eine neue Methode zur Trennung des Zinks von Cadmium und die jodometrische Bestimmung des letzteren.* Die Hauptmenge des Zn aus *Zinkspelter* läßt sich vom Cd durch Auskrystallisierenlassen als Zn-Sulfat trennen. Die Zus. der Zn-Sulfatkrystalle ist nicht ganz genau. Wenn auch eine Spur von Cd in die Zn-Sulfat- oder Zn-Ammoniumsulfatkrystallausscheidung mit übergeht, so ist für technische Zwecke eine einmalige Krystallisation trotzdem ausreichend, da eine größere Menge (19,2 g) Ausgangsmaterial des Zinkspelters zur Unters. gelangt.

Der *Zinkspelteranalysengang* ist folgender: Nach Entfernung und Best. von Pb gemäß früheren Angaben (vgl. Journ. of Ind. and Engin. Chem. 5. 401; C. **1913**. II. 84) kocht man das hierbei erhaltene Filtrat bis zur nahezu neutralen Rk. und bis zum Erscheinen eines weißen Nd., gibt 50 ccm verd. H_2SO_4 (1 : 3) zu, kocht das Volumen auf etwa 80—100 ccm ein und läßt über Nacht stehen. Die dabei als Sulfat auskrystallisierte Hauptmenge des Zn dekantiert man und wäscht dreimal mit k. W. nach. Das auf 200 ccm aufgefüllte Filtrat behandelt man 15 bis 20 Minuten mit kräftigem H_2S-Strom, läßt das hierbei ausgeschiedene CdS einige Stunden absetzen, filtriert und bestimmt das Cd entweder nach einem der (in der für die Pb-Best. zitierten Arbeit) angegebenen Verf. oder aber jodometrisch gemäß der von BERGschen (vgl. SUTTONs Volumetric Analysis, 10. Aufl., S. 172) modifizierten Methode, durch Einbringen in einen Erlenmeyerkolben, Zugeben von 125 ccm dest. W., Einfließenlassen eines abgemessenen Überschusses von $^1/_{10}$-n. Jodlsg., dann 30—50 ccm verd. HCl, Schütteln, Titrieren mit Natriumthiosulfat bis zum fast völligem Verbrauch des J, Zufügen von Stärkelsg. und Endtitrierung bis zum fast gänzlichen Verschwinden der blauen Farbe. Die Differenz entspricht dem Cd-Gehalt. 1 ccm $^1/_{10}$-n. Jodlsg. = 0,00562 g Cd.

Die Methode ist auch auf *Zinkerzanalysen* anwendbar und erlaubt, die darin bisher nicht leicht aufzufindenden Cd-Spuren genau zu bestimmen. Die beschriebene Scheidung dürfte auch bei der *Messinganalyse zur Auffindung geringer Mengen von Cd* anwendbar sein. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 9. 671. Juli [10/4.*] 1917. Chicago. C. H. LORD Corporation.) SPETER.

Victor Lenher und **M. P. Schultz**, *Regenerierung von Molybdänrückständen.* Die Methode gipfelt in der Fällung des Mo als Mo-Sulfid u. Abrösten des letzteren zu MoO_3. Aus den meist HNO_3-sauren Abfalllsgg. von Mo fällt man nach starkem Verdünnen mit W. oder Neutralisieren der freien S. mit NaOH bis zu einem Säuregehalt von 0,1—0,4%, durch Einleiten von H_2S in die zweckmäßig erwärmte Fl. Nach Dekantieren und Waschen mit W. im Fällungsgefäß filtriert man, trocknet und röstet ab. Bei Ggw. von Fe-Verunreinigung wäscht man das Mo-Sulfid auf dem Filter mit HCl-Wasser bis zum Verschwinden der Fe-Rk. — Die gelben *Phosphormolybdänndd.* löst man in NaOH zu einer gegen Phenolphthalein schwach alkal. Lsg., filtriert von etwa vorhandenem Eisenhydroxyd ab, verdünnt das Filtrat, sättigt mit H_2S-Gas, fügt verd. HCl zu, filtriert das Mo-Sulfid, wäscht mit verd. HCl versetztem h. W. aus, trocknet und röstet an der Luft zu MoO_3 ab. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 9. 684—85. Juli [6/6.] 1917. Wisconsin. Madison. University. Chemical Laboratory.) SPETER.

C. J. Haines und **J. W. Marden**, *Eine Methode für die Bestimmung von Alkohol.* Die von FRARY (University of Minnesota, Studies in Chemistry 1912.

Nr. 1) angegebene Methode zur Best. von A. durch Aussalzen aus der Lsg. mit genau gewogenen Mengen trockenem KF, Zugabe von Phenolphthalein als Indicator, portionenweises Zufließenlassen von W. unter Schütteln bis zum Verschwinden der beiden Trennungsschichten, Wägen der Fl. und des Salzes und Ablesen des Gehaltes aus einer empirischen Tabelle, ist zu umständlich, läßt sich aber wesentlich vereinfachen, wenn man den A. quantitativ aussalzt, von der Salzlsg. trennt und mißt. Völlige Reinheit oder Trockenheit des hierbei verwendeten KF ist nicht erforderlich. Man bringt 10 ccm der weniger als 50% A. enthaltenden Probe (bei Gehalt über 50% A. verwendet man nur 5 ccm Probefl. und verdünnt auf 10 ccm) in ein auf 0,1 ccm graduiertes, mit W. auskalibriertes Zentrifugenglasröhrchen, schüttet KF zu, bis das Volumen 13 ccm ausmacht (diese Menge KF genügt zur völligen Aussalzung), färbt den A. mit einem winzigen Krystall *Malachitgrün* (für diesen Zweck von allen anderen Indicatoren am besten geeignet, da die Färbung nicht auf die wss. KF-Schicht übergreift), stopft das Röhrchen zu, schüttelt 2 Min. kräftig durch, zentrifugiert 2—3 Min. und liest das Volumen des überstehenden A. ab. Wenn das verwendete KF völlig wasserfrei ist, so erwärmt sich die Fl. beim Schütteln wohl, kühlt sich aber während des Zentrifugierens wieder auf Zimmertemp. ab. Die, falls erforderlich, auf 15,6° korrigierte Volumablesung gibt nach Vergleich mit dem ursprünglichen Vol. der Fl. den Gehalt des A. in % an. KJ scheidet die letzten Spuren des A. nicht ab. Zum Ausgleich dieser und aus den Adhäsionsverlusten folgenden Fehlerquellen korrigiert man die Ablesung des unteren Meniscus durch Addition von 0,15 ccm. Die Methode gibt rasch und sehr genaue Werte, jedoch nicht bei Fll. mit Gehalt von A. unter 1 bis 2% und bei Anwesenheit anderer organischen Fll. wie Aceton, äth. Öle usw. Sehr einfach gestaltet sich die Best. des A. in Lsgg. wie *Jodtinktur*. Man füllt die Tinktur einfach in das Röhrchen, gibt KF zu, schüttelt, zentrifugiert und liest das Vol. des A., der das J in Lsg. hält, ab. Das Volumen des gel. J beeinträchtigt das Vol. des A. kaum. In Fll., die mit dem Fluorid Ndd. geben, destilliert man zunächst den A. ab und führt die Best. im Destillat aus. Die Best. des A. in *Whiskey* läßt sich nach Klären mit Alaun sehr gut durchführen. Die Differenzen der Alkoholbest. nach der densimetrischen und der KF-Aussalzmethode schwanken zwischen —0,06 bis +0,08%. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 9. 1126—27. Dez. [21/6.] 1917. Columbia. Missouri. University of Missouri.) SPETER.

F. Tsiropinas, *Eine volumetrische Methode zur Bestimmung von Ameisensäure oder Formiaten neben Hydroxyden, Carbonaten, Oxalaten und Acetaten.* Die Methode gründet sich auf die bekannte Tatsache, daß Ameisensäure durch *Chromsäure* in kochender Lsg. quantitativ zu CO_2, nach der Formelgleichung:

$$2\,CrO_3 + 3\,HCOOH = Cr_2O_3 + 3\,H_2O + 3\,CO_2$$

oxydiert wird. Aus dem volumetrisch gemessenen CO_2-Gase folgt nach Umrechnung in Gewichtsteile, auf Grund des Verhältnisses von 44 CO_2 zu 46 HCOOH der Gehalt an Ameisensäure. Je nach An- oder Abwesenheit von Carbonaten, Bicarbonaten, Oxalaten und Acetaten gestaltet sich das Analysenverfahren teilweise verschieden. Der App. bleibt für beide Fälle derselbe, ebenso das Oxydationsreagens.

Experimentelles. Der App. (vgl. die Abbildung im Original) besteht aus einem 500-er Erlenmeyer (*A*), durch dessen doppelte Stopfenbohrung einerseits ein Thermometer (*B*), andererseits ein LIEBIGscher Rückflußkühler (*C*) von 15 Zoll durchgesteckt ist, (*C*) steht mittels eines doppelt rechtwinklig umgebogenen Gasableitungsglasröhrchens mit der 1,5 Zoll Durchmesser und 600 ccm haltenden, in ccm graduierten Gasmeßröhre (*D*) in dichter Verb., eine Niveauausgleichglaskugel (*E*), durch Gummischlauch mit (*D*) verbunden, erlaubt das Spielen der zur Vermeidung

der CO_2-Absorption mit einer 1 Zoll-Schichtoberfläche von Paraffin vorgeschenen Absperrwassersäule. — Das Oxydationsreagens bereitet man sich durch Auflösen von 50 g reinstem Natriumbichromat in 500 ccm dest. W., Zugabe von 80 ccm reinster konz. H_2SO_4, Kochen zum Austreiben der gelösten Gase etwa 5 Min. lang und Abkühlenlassen auf Raumtemperatur. — Methode I. (Bei Abwesenheit von anderen Substanzen). Man pipettiert 50 ccm der 0,5—1,0 g enthaltenden Probenflüssigkeit in den Erlenmeyer, säuert im Falle alkalischer Rk. mit verd. H_2SO_4 (1 : 1) und 2—3 Tropfen Methylorange als Indicator an, gibt 400 ccm der Chromatlsg. zu, setzt den oben nicht verschlossenen Rückflußkühler auf, hebt das Niveau in der Gasmeßröhre auf den Nullpunkt, stellt die dichte Verb. zwischen (*D*) und (*C*) durch Eindrücken des Verschlußstopfens in den Kühler her, liest den hierbei etwas herabgedrückten Niveaustand zur späteren Korrektur ab, prüft durch Senken der Niveauglaskugel auf Dichtigkeit der Apparatur, hebt bei erwiesener Luftdichte die Niveaukugel wieder so weit, daß das Außenniveau etwas niedriger bleibt, läßt das Kühlwasser durch (*C*) zirkulieren, erhitzt den Erlenmeyer, senkt von Zeit zu Zeit entsprechend dem entwickelten Gasvolumen die Niveaukugel wie oben, kocht etwa 15—20 Min., bis das Gasvolumen nicht mehr zunimmt, entfernt die Kochflamme, kühlt den Erlenmeyer durch Einstellen in ein k. Wasserbad auf die ursprüngliche Versuchstemp. ab, stellt Niveaugleichheit her, liest das Gasvolumen ab, berücksichtigt die oben notierte Fehlerquelle, reduziert auf Normalvolumen, berechnet das Gewicht der CO_2 durch Multiplikation des Normalvolumens mit dem GUYEschen Wert für 1 ccm CO_2 = 0,0019768 und berechnet dann daraus den %-Gehalt an Ameisensäure. Analysen von reiner, aus A. umkrystallisierter Ameisensäure nach dieser Methode, zeigen nur Differenzen innerhalb der Grenzen von —0,0045 bis +0,0001. — Methode II (bei Anwesenheit von Carbonaten, Bicarbonaten, Oxalaten und Acetaten). Man löst die etwa 2,5—5,0 g Ameisensäure enthaltende Probe in 50 ccm W., kocht einige Min., macht bei Vorhandensein von Bicarbonaten mit NaOH alkalisch, läßt bis zur völligen Fällung der Carbonate und Oxalate 10%ige Lsg. von $CaCl_2$ zufließen, filtriert nach Absetzen des Nd. in einen 250-er Meßkolben, wäscht mit h. W. genügend aus, füllt nach Abkühlen auf Raumtemp. zur Marke auf und verfährt mit 50 ccm dieser Lsg. genau nach Methode I. Verss. mit wechselnden Beimengungen von variierenden Mengen an Na_2CO_3, Oxalaten und Acetaten (die von der Chromatlsg. nicht oxydiert werden), zeigen sehr gut übereinstimmende Analysenresultate, die Differenzen halten sich in den äußersten Grenzen von —0,0011 bis —0,0045, bezw. +0,0004 bis +0,0005. Die Dauer einer einer ganzen Analyse beansprucht nicht mehr als 1 Stde. und erfordert nur geringe Beaufsichtigung. — Die Angabe von THORPE in seinem Handbuch der angewandten Chemie, daß RUPP (Arch. der Pharm. **243**. 69) eine Analysenmethode zur Best. von Formiaten mit Kaliumbichromat angegeben hätte, ist unrichtig, da RUPP als Oxydationsmittel Natriumhypobromit angewendet hat. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. **9**. 1110—11. Dezember [16/8]. 1917. Milwaukee, Wisconsin. Industrial Chemical Institute of Milwaukee.) SPETER.

Stroud Jordan und **A. L. Chesley**, *Herkunft und Zusammensetzung einiger Handels-Invertzuckersirupe und Bemerkungen über Sorghumsirup.* Zusammenfassende Übersicht über eine Reihe nach den offiziellen Methoden untersuchter Siruphandelsproben und über die an solche Prodd. zu stellenden Anforderungen. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. **9**. 756—58. Aug. [8/2]. 1917. Brooklin, New York.) SPETER.

E. Vautier, *Bestimmung des Kaffeins im Kaffee.* An Stelle des zurzeit schwer erhältlichen Chlf. verwendet Vf. zum Ausziehen des *Kaffeins* aus Kaffee Ä. 5 g Kaffee werden in einer Papierhülse mit NH_3 befeuchtet u. dann im SOXHLETschen

App. 4 Stdn., beim kaffeinfreien Kaffee 3 Stdn. mit Ä. ausgezogen. Der äth. Rückstand wird zur Trennung des Kaffeins von Fetten mit sd. W. aufgenommen, filtriert und das etwa 100—150 ccm betragende Filtrat eingedampft. Dabei verflüchtigt sich kein Kaffein. Durch das Eindampfen wird der größte Teil der Unreinigkeiten unl.; man nimmt wieder in wenig sd. W. auf, filtriert unmittelbar in die zur Sublimation nach PHILIPPE (Schweiz. Lebensmittelbuch, 3. deutsche Auflage, S. 192) benutzte kleine Glasschale und dampft ein. Das erhaltene sublimierte Kaffein muß noch bei 100° während 20—30 Minuten getrocknet werden. Die hiernach erhaltenen Werte stimmten mit den nach dem Verf. von PHILIPPE (l. c.) erhaltenen überein. In kaffeinfreiem Kaffee „Hag" wurden 0,12—0,18% Kaffein gefunden. (Mitt. Lebensmittelunters. u. Hyg. 9. 54—57. Schweiz. Gesundheitsamt [Vorstand: F. SCHAFFER].) RÜHLE.

E. **Müller-Hössly**, *Über die Berechnung des Wasserzusatzes bei Milchfälschung und über die Beziehungen zwischen dem spezifischen Gewichte und der Refraktion des Chlorcalciumserums.* Die einschlägigen Verhältnisse werden eingehend erörtert; sie führen zu dem Schlusse, daß für die Berechnung des Wasserzusatzes nicht die fettfreien Trockensubstanzen dienen sollen, sondern die geringeren Schwankungen unterliegenden Werte der Serumunters. Bei Wässerungen unter 20% genügen die einfachen Formeln: $W = 100 \cdot \frac{s_1 - s}{s - 1}$ und $W = 100 \cdot \frac{R_1 - R}{R - 15}$, da sich die durch das Volumen V, das Koagulum und den verhältnismäßig größeren $CaCl_2$-Zusatz bei der Herst. des Serums gewässerter Milch verursachten Fehler ungefähr aufheben. In den Formeln bedeuten s_1, bezw. s die D. des $CaCl_2$-Serums der Stallprobe, bezw. der gewässerten Milch, und R_1, bezw. R die Refraktionszahl der Stallprobe, bezw. der gewässerten Probe. Bei starken Wässerungen sind die folgenden Formeln zu verwenden:

$$W = (100 - V)\frac{s_1 - s}{s - 1{,}0011}, \quad W = (100 - V)\frac{R_1 - R}{R - 15{,}8},$$
$$V = 1{,}1\,F + 0{,}7\,[T - F - 240\,(s_1 - 1)].$$

Es bedeuten T Trockensubstanz der Stallprobe und F Fettgehalt der Stallprobe. Die WIEGNERsche Formel zur Berechnung der D. aus den Refraktionszahlen gibt bei stark gewässerten Proben zu hohe Werte. Auch bei ungewässerten Proben kann der Unterschied zwischen berechneter und gefundener D. bei abnormem Aschengehalte des Serums ganz beträchtlich werden. (Mitt. Lebensmittelunters. u. Hyg. 9. 47—54. Schaffhausen. Kant. Lab. [Vorstand: MEMTER].) RÜHLE.

A. **Liot** und M. **Poussin**, *Vereinfachung der Blutentnahme in der Praxis der Blutkörperchenzählung.* Die Entnahme von Blut ist in der im Original beschriebenen Weise leicht mittels einer PASTEURschen Pipette ausführbar. (Bull. d. Sciences Pharmacol. **25**. 23—24. Jan.-Febr.) MANZ.

Marie Keresztes, *Die Modifikation der Wassermannschen Originalmethode nach Kaup.* Es wurden an 133 Seren vergleichende Best. mit der Original-WASSERMANNschen Methode und der KAUPschen (vgl. KAUP u. KRETSCHMER, Münch. med. Wchschr. **64**. 158; C. **1917**. I. 703) Modifikation ausgeführt, wobei sich folgendes ergab. Nach der Originalmethode waren: positiv 28,6%, negativ 67,6%, zweifelhaft 3,8%. Nach der KAUPschen Modifikation waren: positiv 39,6%, negativ 50,9%, zweifelhaft 9,4%. Ein kleiner Nachteil der KAUPschen Methode ist die größere Anzahl zweifelhafter Rkk. Diese stammen jedoch von solchen Seren, welche nach der Originalvorschrift eine negative Rk. gaben. (Wien. klin. Wchschr. **31**. 272—73. 7/3. Aus der III. mediz. Klinik in Budapest.) BORINSKI.

G. Pépin, *Der Wert des Tanretschen Reagenses für den Nachweis des Chinins im Harn.* Das von TANRET angegebene Reagens erzeugt im Harn auch bei Abwesenheit von Eiweiß und Alkaloiden in der Wärme l. Ndd. und ist somit zum Nachweis des Chinins nicht verwendbar. (Bull. d. Sciences Pharmacol. **24.** 337 bis 338. Nov.-Dez. 1917.) MANZ.

A. Strickrodt, *Ergebnisse der Forschungen über Harnbestandteile im Jahre 1917.* (Vgl. Ber. Dtsch. Pharm. Ges. **27.** 19; C. 1917. I. 698.) Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Harnanalyse im Jahre 1917. (Ber. Dtsch. Pharm. Ges. **28.** 172—212. [2/3.] Leipzig.) DÜSTERBEHN.

G. Pépin, *Isolierung und Bestimmung kleiner Mengen von Chinin im Harn.* Die nach dem Verfahren von STAS durch wiederholtes Ausschütteln mit geringen Mengen Chlf. isolierten, gereinigten und in wenigen mit HCl angesäuerten ccm W. vereinigten Mengen Chinin werden in eine wl. Verb. übergeführt und durch Messung der zu deren Lsg. erforderlichen Menge W. bestimmt. Bei Mengen von 2—3 mg und darüber ist das Hydrat, bei Mengen unter 1 mg das Pikrat geeignet. Mengen über $^1/_{20}$ mg in 2 ccm W. verraten sich durch deutliche Fluorescenz. Die Ggw. von Antipyrin und Pyramidon verändert die Fluorescenz und die Löslichkeit des Pikrats. (Bull. d. Sciences Pharmacol. **25.** 19—22. Jan.-Febr.) MANZ.

Eichler, *Über die Brauchbarkeit des Straussschen Chloridometers.* Der STRAUSSsche Chloridometer ist ein mit Stöpsel verschließbarer graduierter Glaszylinder, welcher bei der Ausführung einer Best. bis zu einer Marke A mit $^1/_{10}$-n. MARTIUS-LÜTTKEscher Silberlsg. und bis zu einer zweiten Marke U mit Urin gefüllt wird. Nach kurzem Stehen wird unter vorsichtigem Umdrehen so lange $^1/_{20}$-n. Rhodanammoniumlsg. zugefügt, bis bleibende Orangefärbung eingetreten ist. Der Prozentgehalt an NaCl kann dann direkt abgelesen werden. Vf. hat vergleichende Beststt. mit der VOLHARDschen, der MOHRschen und der STRAUSSschen Methode ausgeführt und kommt zu dem Ergebnis, daß die STRAUSSsche Methode mit der erwiesenermaßen einwandfreien Methode von VOLHARD übereinstimmende Resultate gibt, während nach der MOHRschen Arbeitsweise ziemlich abweichende Werte gefunden wurden. Der Chloridometer bietet außerdem den Vorteil einer einfachen Handhabung, des Fortfalls der Rechnung und eines sparsamen Materialverbrauchs. (Münch. med. Wchschr. **65.** 354. 26/3. Aus dem Reservelazarett München P.) BORINSKI.

Hans Salomon, *Zum Nachweis von Arbutin.* Die Prüfung der Bärentraubenblätter durch Zusatz von $FeSO_4$ zum wss. Auszug nach D. A.-B. V zeigt lediglich Gerbsäure an. Im Harn soll Arbutin nach Angaben im Schrifttum durch Blaufärbung bei Zutritt von einigen Tropfen $FeCl_3$-Lsg. nachweisbar sein. Reines Arbutin gibt allerdings, in destilliertem W. gel., zarte Blaufärbung, die aber bei Überschuß von $FeCl_3$ in Grün umschlägt, und schließlich entsteht eine tiefolivgrüne Tönung. Mit in Harn aufgelöstem Arbutin aber erhält man überhaupt keine Blaufärbung, sondern Nachdunkeln der Harnfarbe und Grünfärbung. Kurz nach Genuß von Bärentraubenblättertee entleerter Harn besitzt einen grünlichen Schein; nach längerem Genuß des Tees wird Harn von olivgrüner Farbe ausgeschieden, der beim Stehen an der Luft nachdunkelt, schließlich braungelb wird u. auch mit $FeCl_3$ keine Blaufärbung, sondern höchstens Nachdunkeln gibt. Auch die im Schrifttum angegebene Reduktion FEHLINGscher und NYLANDERscher Lsg. durch Arbutinharn wird wohl durch Gerbsäure, nicht aber durch Arbutin herbeigeführt und konnte bei einer Reihe von nach Genuß des Tees entleerten Harnen nicht festgestellt werden. (Ber. Dtsch. Pharm. Ges. **28.** 138—39. März [24/1.] Weimar.) SPIEGEL.

A. Finger und **V. Kollert**, *Beiträge zur Klärung des Wesens der Weil-Felixschen Reaktion.* Unter 40 Proteusstämmen, die aus dem Blute von Nichtfleckfieberkranken (meist Ruhrkranken) gezüchtet wurden, befanden sich drei Stämme, die mit Fleckfieberserum eine deutliche grobflockige Agglutination zeigten. (Wien. klin. Wchschr. **31.** 270—71. 7/3. Aus dem K. K. bakter. Lab. Nr. 28 d. 4. Armee.) BORINSKI.

Hector Diacono, *Die Typhusreaktion des Harns. Neue Methode der Diagnose des typhösen Fiebers durch den Harn.* Vf. benutzt zur Diagnose die bei 37° innerhalb 20 Minuten bis $3^1/_2$ Stdn. eintretende agglutinierende Wrkg. des Serums von Bacillus Eberth auf den in 24 Stdn. in einem bedeckten, mit heißem W. ausgespülten Glase ohne Zusatz eines Antisepticums gesammelten Urin. Trübe Harne werden durch Absitzenlassen geklärt, da die Filtration durch Papier etc. das Eintreten der Rk. verhindert. Der Kochsalzgehalt des Harns ist auf das Optimum von 7—8 g NaCl im Liter zu bringen. Der positive Ausfall der Rk. ist spezifisch für typhöse Erkrankungen mit Ausnahme leichter Fälle von Tuberkulose und verschwindet mit der Heilung. (Bull. d. Sciences Pharmacol. **24.** 257—66. Sept.-Okt. 1917. Lab. d. l'Ecole superieure de Pharmacie de Montpellier.) MANZ.

H. Braun und **R. Salomon**, *Über den Fleckfieber-Proteusbacillus (Weil-Felix). Zugleich ein Beitrag zum Wesen der Weil-Felixschen Reaktion auf Fleckfieber.* (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. **81.** 20—37. — C. **1918.** I. 386.) SPIEGEL.

Karl Hencky, *Über die Abnahmeprüfung von Wärmeschutzanlagen durch Messung der Oberflächentemperaturen.* Bei der Errichtung von Wärmeschutzanlagen erscheint es wünschenswert, die Möglichkeit zu schaffen, die Anlage sowohl unmittelbar nach der Herstellung als auch nötigenfalls nach einigen Betriebsjahren auf ihre Wirksamkeit durch einen Abnahmevers. zu prüfen. Die Best. der Wärmeleitzahl von kleineren Materialproben im Laboratoriumsvers. gibt zwar eine notwendige Grundlage für die Auswahl des Materials, vermag aber nicht die Leistungsfähigkeit der fertigen Anlage, also insbesondere der Bauausführung zu erweisen. Eine einwandfreie Prüfungsmethode muß bei der Berechnung die zahlenmäßig noch unsicheren Werte der Wärmeübergangszahlen ausschalten. Dies kann geschehen durch Messung der Oberflächentempp. Es wird ein neues Verf. beschrieben, welches dieselbe mittels einer thermoelektrischen Kühlplatte zu messen gestattet. Die Beschreibung der neuen Methode der Abnahmeprüfung an den Wärmeschutzanlagen in Kühlräumen gab zu einer Reihe von Überlegungen und Vorschlägen Veranlassung, welche insbesondere die Isolierung des in Kühlkellern vorhandenen Bodens betreffen. Die Frage, ob der Fußboden isoliert werden soll, kann an der Hand der Kenntnis der Wärmeleitzahl des gewachsenen Erdbodens beantwortet werden. Es wurde das Ergebnis der bisherigen Beststt. derselben zur Aufzeichnung des Temperaturfeldes unterhalb eines Kühlkellers benutzt. Aus demselben ergeben sich dann unmittelbar die Richtlinien, ob in jedem einzelnen Fall überhaupt eine Bodenisolation zu empfehlen ist, und an welcher Stelle sich deren Anbringung am wirksamsten erweist.

Nicht minder wichtig sind die Abnahmeverss. an Dampfrohrschutzmassen. Neben der Messung der Oberflächentemp. an der Außenseite der Isolierung kommt der richtigen Best. der Temp. der die Rohre durchströmenden heißen Gase oder Dämpfe besondere Bedeutung zu. Neben der kritischen Beleuchtung der bisherigen Methoden wurde ein neues, auf dem Prinzip der Schutzheizung der äußeren Rohroberfläche beruhendes Meßverf. erprobt, welches sowohl theoretisch einwandfreie Werte liefert, als auch in der praktischen Durchführung größtmögliche Einfachheit

besitzt. (Gesundheitsingenieur 41. 89—100. 9/3. Lab. f. technische Physik an der Kgl. technischen Hochschule in München.) BORINSKI.

Dietz, *Spinnpapierprüfung. Bestimmung der Wasseraufnahmefähigkeit von Spinnpapier. Tropfverfahren von Dietz* (vgl. S. 882). Man läßt in 10 mm Entfernung von dem wagerecht darunter gelegten Papier an verschiedenen Stellen des Papiers einzelne Tropfen W. darauf fallen. Je nach Art u. Leimung des Papiers bleibt der Tropfen entweder stehen, ohne einzudringen, oder er dringt ins Papier ein und breitet sich dabei mehr oder weniger aus. Nach gewissem Maßstabe findet hiernach eine Einteilung der verschiedenen Papiere in Klassen hinsichtlich ihrer Wasseraufnahme-, besonders ihrer Saugfähigkeit statt. (Wochenbl. f. Papierfabr. 49. 373. 2/3. Cassel.) RÜHLE.

K. K. Stevens, *Die Prüfung und Untersuchung von Trinitrotoluol.* Zusammenfassende Übersicht über das im Handel unter den Namen *Trotyl, Tritol, Trinol, Tolit, Trilit* gehende, gewöhnlich aber nur mit TNT bezeichnete Trinitrotoluol, über dessen Vorzüge von dem Trinitrophenol u. über die Einzelheiten eines vollständigen Untersuchungsganges vom Standpunkte der Verwertbarkeit als Sprengstoffmittel. Die Unters. hat sich auf folgende Punkte zu erstrecken: Farbe. Die klare, schwach bräunliche Farbe des geschmolzenen raff. Materials soll sich bei 100° innerhalb 2 Stdn. nicht ändern. Kornfeine. Roh (90%ig) soll es durch ein 10-Maschen-, raffiniert (94%ig) durch 12-Maschen- u. als Sprengstoff durch 30-Maschensieb ohne Klumpenrückstand durchfallen. Feuchtigkeit. Best. durch Trocknen von 2 g über H_4SO_2 während 24 Stdn., der Gehalt darf 0,10 (höchstens 0,15)% nicht übersteigen. Acidität. Man titriert die durch Schütteln von 10 g mit 100 ccm und 50 ccm h. W. erhaltene und abgegossene Fl. mit $^1/_{20}$-n. Alkalilauge und Phenolphthalein. Unlösliches. Beim Lösen von 10 g in 150 ccm h. 95%ig. A., Filtrieren im Goochtiegel, Waschen mit 150 ccm des A. und Trocknen bei 95° während 1 Stde. sollen nicht mehr als 0,15%, beim Behandeln mit Bzl. nicht mehr als 0,2% für Roh-, 0,15% für Mittel- und 0,1% für raffiniertes Material verbleiben. Im Rückstande finden sich häufig Pb-Salze, die von den durch S. angegriffenen, aus Bleiwandungen bestehenden Waschwasserbehälter beim längeren Stehenlassen herrühren. Aschengehalt. Man benutzt entweder den Unlöslichkeitsrückstand (s. oben) oder verbrennt 1 g (ev. 2 g) TNT im Pt-Tiegel. Der Gehalt im rohen soll 0,10 und im raff. Sprengstoff-TNT 0,05% nicht übersteigen. Stickstoff. Die Beststt. nach der Methode von DUMAS, GUNNING-ARNOLD mit Zn-Staub nach W. C. COPE oder mit *Nitron* nach W. C. COPE und J. BARUB (S. 245), darf im rohen TNT nicht weniger als 18,00 und im raffinierten nicht weniger als 18,2% N ergeben. Diphenylaminprobe. Rohes TNT darf beim Prüfen der durch Schütteln der Probe mit 50 ccm destilliertem Wasser und Filtrieren nach 15 Minuten erhaltenen Flüssigkeit, mit einigen Tropfen einer H_2SO_4-Diphenylaminlsg. keine tiefblaue Färbung geben, wodurch HNO_3, aber auch Cl, Chlorate und Bromate angezeigt würden. Eine schwach bläuliche Farbenreaktion bei dieser Probe ist nicht ausschlaggebend. Schmelzpunkt. Die *Bestimmung des F. von Trinitrotoluol* nach H. B. P. HUMPHRIES wird genauer beschrieben. Der Schmelzpunkt von Roh-TNT soll 74,5° oder höher, von Mittel-TNT 79,5—81,5 und von raffiniertem Sprengstoff-TNT 80—81,5° betragen. Erstarrungspunkt. Best. nach den Angaben E. M. WEAVER (in dessen Buch: Notes on Military Explosives) durch Schmelzen von 200—250 g TNT in einem 500-er Schälchen über 90° etc. Stabilitätsprobe. Für rohes TNT nicht erforderlich. Raffiniertes Tritol wird der ABELschen Probe (Erhitzen von 3 g in einem Reagensglas, in das Jodkaliumstärkepapier eingehängt ist, auf 65° während 15 bis

30 Min.) unterworfen. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 9. 801—3. August [22/5.] 1917. Pittsburgh, Pa. CARNEGIE Institute of Technology.) SPETER.

Technische Chemie.

Raymond F. Bacon, *Der chemische Berufsstand.* Eingehendere Unters. der früher (Science N. S. 45. 34) aufgeworfenen Fragen über die an den chemischen Nachwuchs der Vereinigten Staaten von Amerika zu stellenden Vorbedingungen, über Ausbildungsumfang u. über die Notwendigkeit der Erhaltung des Standesbewußtseins der dortigen, in der Öffentlichkeit tätigen Chemiker durch eine seitens der Amerikanischen Gesellschaft der Ingenieur-Chemiker zu erwerbende Qualifizierung. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 9. 797—801. August [11/5.*]. 1917. Pittsburgh. Pennsylvania. University. MELLON Institute of Industrial Research.) SPETER.

Ellwood Hendrick, *Die chemische Entfaltung von Berlin, N. H.* Schilderung der 1852 im kleinsten Maßstabe gegründeten und zurzeit eine der größten Papierfabriken der Welt darstellenden Anlage u. ihres ständigen Wachstums durch Angliederung immer neuer chemischer Betriebszweige. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 9. 793—96. August [14/5.] 1917.) SPETER.

Arthur J. Boynton, *Die volkswirtschaftlichen Hilfsquellen der Umgebung von Stadt Kansas.* Bericht über dortige Industrien, Petroleum- und Ölfelder, Ölraffinerien, Naturgasvorkommen, Zinkraffinerien, Schmelzhütten, Portlandzement, Glas, Gips, Salz, Tonprodd. Die Stadt Kansas erweist sich als natürliches Munitionszentrum. Vf. erörtert die Möglichkeiten für die Einführung neuer Industriezweige in jenes Gebiet. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 9. 700—5. Juli [11/4.] 1917. Lawrence, Kansas. University of Kansas.) SPETER.

Harrison P. Eddy, *Disponieren mit industriellen Abfällen.* Übersicht über Entstehung von Abfällen, Beeinflussung von Wasserläufen durch diese, Vorsorge für geeignete Fabriksflächen, über Behandlung von solchen Abfällen mit zeitweisen Abänderungen darin, über prohibitive Maßnahmen und über die Verhältnisse am Neponsetfluß. Jede Fabriksleitung muß sich in dieser Frage von vornherein programmatisch klar sein. Vf. gibt hierzu einige Winke. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 9. 696—700. Juli. [20/6.*] 1917. Boston und Chicago. METCALF and EDDY.) SPETER.

Roger Adams, *Bemerkung über organische Präparate für wissenschaftliche und technische Laboratorien.* Als Folge der Zeitumstände hat sich in den Vereinigten Staaten von Amerika ein Mangel an organisch-chemischen Präparaten herausgestellt. Das organ. Laboratorium der Universität von Illinois stellt seit 3 Jahren solche Präparate in Quantitäten von 1—2 Pfund dar u. gibt sie anderen wissenschaftlichen und technischen Laboratorien zu etwas erhöhten Selbstkostenpreisen ab. Die Präparate sollen die KAHLBAUMschen an Güte erreichen oder diesen sogar überlegen sein. Die Studierenden haben ihre Dienste für diesen Zweck zur Verfügung gestellt. Sie erhalten als Entgelt 25—35 Cents für die Arbeitsstunde. Die Liste der bisher im Verkauf abgegebenen Präparate umfaßt 44 Verbb. Eine Anzahl anderer Laboratorien hat für diesen Zweck ebenfalls seine Dienste angeboten, u. a. Prof. P. A. BOND in Iowa (Cedar Falls) zur Darst. von Nitroprussidnatrium. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 9. 685. Juli. [7/6.] 1917. Urbana, Illinois. University of Illinois.) SPETER.

Emile Saillard, *Der überhitzte Dampf und die Übertragung der Wärme.* Es wird im allgemeinen angenommen, daß überhitzter Dampf seine Wärme viel langsamer durch Metallwände abgibt als gesättigter Dampf. Vf. hat durch geeignete Verss. in einer Zuckerfabrik (Einkochen von Saft) festgestellt, daß dies nicht immer zutrifft. Wenn der gesättigte Dampf und der überhitzte Dampf beide gleichen Druck haben, so wird letzterer seine Wärme besser abgeben als ersterer, wenn der Druck des Dampfes des kochenden Saftes geringer oder gleich dem Drucke des überhitzten Dampfes ist. (Revue générale de Chimie pure et appl. **19.** 66—67. Mai-Juni 1916. Paris.) RÜHLE.

George de la Praille, *Einige neue Unglücksfälle, verursacht durch mit Acetylen gefüllte Druckflaschen.* Vf. erörtert die Ursachen zweier in England und Frankreich vorgekommener Explosionen solcher Flaschen, die den Tod mehrerer Menschen verursachten. Als Maßnahmen zur Verhütung solcher Unfälle empfiehlt sich, die Rohrleitung zwischen Kompressor und Ladestelle mit einer ausreichenden Zahl von Sicherheitsventilen zu versehen; der Druck soll an keiner Stelle 15 Atmosphären übersteigen; die poröse M., die die Flaschen enthalten, muß widerstandsfähig und von guter Beschaffenheit sein; jede Flasche ist mit einem schmelzbaren Stopfen zu versehen. (Revue générale de Chimie pure et appl. **19.** 127—30. Nov.-Dez. 1916.) RÜHLE.

Die Technik der tiefen Temperaturen. *II. Teil: Die industrielle Entwicklung.* (I. vgl. Revue générale de Chimie pure et appl. **17.** 79; C. **1914.** II. 1012.) Vf. bespricht an Hand zahlreicher Abbildungen App. und Anlagen zur Verflüssigung von Luft, O, N und H nach Einrichtung und Handhabung. Nur die Darst. mittels niederer Tempp. von O, N und H ist zurzeit wirtschaftlich möglich. (Revue générale de Chimie pure et appl. **18.** 56—73. 21/3. 1915.) RÜHLE.

W. Kunze, *Selbsttätige Elektrodenregelvorrichtungen für Lichtbogenelektroöfen.* Vf. erörtert Wesen u. Zweck der Elektrodenregeleinrichtungen u. beschreibt zwei unmittelbar (CUÉNOD-A.-G. in Chatelaine, sowie BERGMANN-Elektrizitätswerke in Berlin) und eine mittelbar wirkende selbsttätige Ausführungsform (BERGMANN-Elektrizitätswerke in Berlin). (Stahl u. Eisen **38.** 125—30. 14/2. 152—59. 21/2. 189—94. 7/3. 212—17. 14/3. Berlin.) GROSCHUFF.

Karl Kisskalt, *Die Ursachen der Wirkung von Sandfiltern.* (Vgl. Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. **80.** 57; C. **1915.** I. 1346.) Die Erklärung der Wrkg. der Sandfiltration durch Protozoentätigkeit wird durch weitere Verss. gestützt. Die Wrkg. des Versuchsfilters wurde durch Zusatz von Saponin (0,5%) und Chinin (0,4‰) aufgehoben. Analog verlief ein Vers. mit Carbol in 3%ig. Lsg. Die Protozoentheorie erklärt auch zwanglos die Einw. der Temp. und des Lichtes auf die Wirksamkeit des Sandfilters. (Journ. f. Gasbeleuchtung **60.** 111—14. 3/3. 1917. Hyg. Inst. d. Univ. Königsberg.) PFLÜCKE.

Leo Minder, *Zur Theorie über die Wirkung der Sandfilter.* (Vgl. vorst. Ref.) Auf Grund der an der Filteranlage der Stadt Zürich gemachten Erfahrungen gelangt der Vf. zu der Ansicht, daß die Wirksamkeit des Sandfilters dieser Anlage jedenfalls rein mechanischer Natur ist. Jedoch wird die von KISSKALT vertretene Ansicht, daß die Sandtitration mehr biologischer Natur sei, bei anderen Anlagen nicht in Abrede gestellt. (Journ. f. Gasbeleuchtung **61.** 56—57. 2/2. Chem. Lab. der Stadt Zürich.) PFLÜCKE.

Ch. Groud, *Gegenwärtiger Stand der Industrie der Abwässer, Melassen und Schlempen (Vinasses).* Vf. bespricht zusammenfassend die Verarbeitung und Verwertung von Zuckerfabriksabwässern, von Melassen und Destillationsrückständen (Schlempen) landwirtschaftlicher Betriebe. (Revue générale de Chimie pure et appl. **19**. 77—82. Juli—August. 1916.) RÜHLE.

Harrison E. Patten und Gerald H. Mains, *Studien über Kohlensäure-Drucksättigung. I. Ein mechanisches Rührwerk zur Drucksättigung mit Kohlensäure direkt in dem Gefäß.* Die den Gegenstand des Patentes 1216722 der V. St. von Amerika bildenden Apparatur besteht im wesentlichen (vergl. die 2 Abbildungen hierzu im Original) aus einem durch Motor angetriebenen und durch die Gas-(CO_2-)Zuleitung dicht durchgesteckten, am unteren Ende mit 2 elektroskopblattartig auseinandergehenden, bezw. zusammenfallenden, mit glockenklöpelförmigen Rührflügeln versehenen Rührer, dessen Führung sich luftdicht in den Halsverschluß des Untersuchungsgefäßes eindrücken läßt. Reduzier-, Ein-, bezw. Auslaßventil und Manometer regulieren den Gasstrom des zur Einw. auf die Fl. im Untersuchungsgefäß gelangenden Gases (CO_2, O oder N usw.). Der App. hält einen Druck von 75 Pfund per Quadratfuß aus. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. **9**. 787—88. August. [23/3.] 1917. Washington, D. C. Department of Agriculture. Bureau of Chemistry.) SPETER.

H. Rousset, *Die Bildung salpeterhaltiger Erzeugnisse durch biologische Vorgänge.* Vf. beabsichtigt, eine zusammenfassende Darst. der Gewinnung bzw. B. von Salpeter auf biologischem Wege zu geben. Zu dem Zwecke will er zunächst von rein geschichtlichen Gesichtspunkten aus die Verff. der künstlichen Herst. salpeterhaltiger Erzeugnisse während der empirischen Epoche besprechen und ferner die rein wissenschaftlichen Unterss. über die Nitrifikation u. Ammonifikation durch Bakterien. Anschließend sollen die neuzeitlichen Verff. der industriellen Erzeugung von Nitraten auf biologischem Wege erörtert werden. 1. Empirische Darst. von Nitraten auf biologischem Wege. Vor der Besprechung der am meisten in warmen Ländern beobachteten natürlichen Salpetervorkommen, ihrer Ausbeutung u. des allmählichen Überganges zur Herst. künstlichen Salpeters auf empirischem Wege, verbreitet sich Vf. zunächst über die Entw. des Begriffs „Salpeter", die Wandlung seiner Bedeutung im Laufe der Zeiten u. die Anschauungen über die Konstitution der Nitrate. Anschließend wird mit der Besprechung der natürlichen und künstlichen Salpeterquellen begonnen. (Revue générale de Chimie pure et appl. **18**. 95—99. April—Mai; 113—16. Juni—Juli 1915.) RÜHLE.

Henri Rousset, *Die Herstellung salpeterhaltiger Erzeugnisse durch biologische Vorgänge.* (Fortsetzung zu vorstehendem Ref.) Es wird die Salpeteranlage von Lavoisier und die Aufarbeitung der dabei erhaltenen salpeterhaltigen Prodd. besprochen. Anschließend werden die neuzeitlichen Arbeiten über die Nitrifikation und die darauf begründete Wiederaufnahme der Gewinnung von Salpeter auf biologischem Wege erörtert. (Revue générale de Chimie pure et appl. **19**. 16—26. Januar—Februar 1916.) RÜHLE.

C. L. Parsons, *Stickstoffgewinnung.* Es werden zusammenfassend besprochen: Die verschiedenen elektrischen Verff. zur Gewinnung von Luftstickstoff, die Leistungsfähigkeit der bis jetzt dafür in den verschiedenen Ländern errichteten Anlagen einschließlich der Gewinnung von NH_3 in den Kokereien, die Lage des Stickstoffmarktes nach dem Kriege, die Gestehungskosten der verschiedenen Prodd. u. die Schlüsse, die sich aus der Kenntnis der geschilderten Verhältnisse für die Versorgung mit N-Erzeugnissen ergeben. (Journ. Soc. Chem. Ind. **36**. 1081—85. 31/10. 1917.) RÜHLE.

Vl. Staněk, *Über Carboraffin.* Es ist im wesentlichen eine Holzkohle, die durch Verkohlen von Holz mittels $ZnCl_2$ bei verhältnismäßig niedriger Temp., etwa 400°, entstanden ist; es ist ein sehr feines, völlig schwarzes Pulver, das eine erstaunliche Absorptionsfähigkeit für Farbstoffe und riechende Stoffe besitzt. Die früher damit gemachten günstigen Erfahrungen (vgl. Vf. Ztschr. f. Zuckerind. Böhmen **42.** 1; C. **1917.** II. 838) sind erweitert worden. (Ztschr. f. Zuckerind. Böhmen **42.** 453—57. März. [26/1.*].) RÜHLE.

K. L. Kithil, *Die Industrie des Monazits und die Gewinnung des Thoriums und Mesothoriums.* Zusammenfassende Besprechung. Vgl. Vf., Chem. News **114.** 266; C. **1917.** II. 38). (Revue générale de Chimie pure et appl. **19.** 113—20. Nov.—Dez. 1916.) RÜHLE.

H. Watkin, *Die Messung hoher Temperaturen mittels keramischer Massen.* Vf. bespricht kurz die Entw. und den gegenwärtigen Stand dieser Art Temperaturmessung und die Grenzen ihrer Anwendungsfähigkeit. (Journ. Soc. Chem. Ind. **36.** 1167. 30/11. 1917.) RÜHLE.

E. Bkg., *Ist die Hochofenschlacke bei der Tonplattenherstellung ein Flußmittel?* Von den beiden Hauptsorten von Fußbodenplatten, die „Saargemünder Platte" u. die „Mettlacher Platte" (Steinzeugplatte) wird hier nur erstere besprochen. Die M., aus der sie erbrannt wird, besteht aus Eifeler Ton und Hochofenschlacke. In der französischen Fachliteratur hierüber wird letzterem in der M. die Rolle eines Flußmittels zugeschrieben. Die Schlacken rühren von der Verhüttung der deutsch- u. französisch-lothringischen, sowie der luxemburgischen Eisenerze (Minette) her, die nach Analysen von 5 Proben 16,34—24,28% Al_2O_3, 33,40—37,26% SiO_2, 31,02—39,59% CaO u. 1,10—3,42% FeO enthalten. Zur Herst. von Tonplatten eignen sich die Schlacken mit 31—36% CaO am besten. Der verwandte Ton ist ein gelbbrennender, sehr plastischer Eifelton folgender Zus. (%): Al_2O_3 28,27, SiO_2 58,63, Fe_2O_3 0,97, CaO 0,13, MgO 0,24, Alkalien 1,26, Glühverlust 10,50. Die Tonplatten, die aus den vorstehend genannten Rohstoffen angefertigt werden, werden bei einer Höchsttemp. von Segerkegel 1a gebrannt. Diese Temp. ist, wie Brennverss. mit der Schlacke für sich und im Gemisch mit dem Tone ergeben haben, so gering, daß die im Tone wie in der Schlacke enthaltenen Alkalien und Erdalkalien noch nicht als Flußmittel zur Geltung kommen können. Vielmehr liegt die Hochofenschlacke, da zwischen ihr u. dem Tone bei der niedrigen Brenntemp. noch keine Wechselwrkg. eintreten kann, als Kern im Tone eingebettet; sie ist also nicht als Flußmittel, sondern als Magerungsmittel anzusprechen. (Keram. Rdsch. **26.** 27—28. 7/2.) RÜHLE.

H. Burchartz, *Der Erhärtungsverlauf von Zement und Zementmörtel.* Der Zweck der Verss. war, Aufschluß zu geben über die Festigkeitsveränderung des Zements mit fortschreitendem Alter, und zwar während möglichst langer Zeitdauer. Erfahrungswerte oder Ergebnisse planmäßiger Verss. lagen bei Beginn dieser Unterss. im Jahre 1906 noch nicht vor und sind auch heute noch vereinzelt. Zu den Verss. dienten vier in Schachtöfen und ein im Drehrohrofen erbrannter Portlandzement. Der Umfang und die Ausführung der Verss. wird eingehend beschrieben; die Ergebnisse werden in zahlreichen Tabellen und Schaulinien zusammengefaßt. Neben den Einww. der Art der Lagerung der Probekörper (Zug- und Druckkörper) und des Wasserzusatzes beim Herstellen der Probekörper auf die Festigkeit ist der Einfluß des Alters der Probekörper darauf von besonderer Bedeutung. Es zeigt sich bei allen Zementen während der zehnjährigen Versuchs-

dauer, sowohl bei reinem Zemente wie bei Mörtel (1 Zement: 3 Sand), bei Wasser- wie bei Luftlagerung und bei feuchter wie weniger feuchter Herst. der Probekörper bei der Zug- wie bei der Druckfestigkeit ein zeitweiliger Stillstand und selbst Rückgang der Festigkeit, der aber nicht auf schlechte Beschaffenheit des Zementes zurückzuführen ist und nicht schlechte Bewährung nach der Verarbeitung nach sich zu ziehen braucht. Bei den an der Luft lagernden Proben ist dieses Verhalten wahrscheinlich durch infolge Schwindens hervorgerufene Spannungsänderungen verursacht, und es ist die spätere Wiederzunahme der Festigkeit im wesentlichen der Aufnahme von CO_2 zuzuschreiben. Möglich ist auch, daß das bei der Aufnahme der CO_2 freiwerdende W. infolge chemischer Wasserbindung mit zur weiteren Erhärtung beiträgt. (Mitt. K. Materialprüfgs.-Amt Groß-Lichterfelde West 35. 101—33. Abt. 2. [Baumaterialprüfung].) RÜHLE.

Charles E. Munroe, *Schmelzen von Sand durch Schießbaumwolle.* Bei einigen Verss. wurde feuchte Schießbaumwolle in Seesand, der noch etwas Seesalz enthielt, zur Entzündung gebracht. Die Granate, in welcher sich die Schießwolle befand, wurde in einige große Stücke gerissen, und der umgebende Sand erwies sich als stellenweise zusammengeschmolzen. Die Schmelzstücke waren auf der Innenseite mit einer grauen Glasur überzogen, die nicht über 1 mm dick war. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] **43**. 389—90. Mai 1917. GEORGE WASHINGTON-Univ., Washington.) MEYER.

R. Durrer, *Einiges über den Hochofenprozeß.* Der Vf. diskutiert einen Vortrag von W. MATHESIUS (The Iron Trade Review **1917**. 1234) über *chemische Reaktion im Hochofen*, in welchem dieser Stellung nimmt gegen die Annahme von HOWLAND (Bull. of the Amer. Inst. of Mining Engineers **1916**. 627), daß das Verhältnis $CO : CO_2 = 1$ bei der direkten Reduktion zutreffe. Dieser Einwand sei berechtigt, wenn das erwähnte Verhältnis sich auf die aus der direkten Reduktion unmittelbar resultierenden Gase beziehe. HOWLAND aber scheine dasselbe sowohl bei direkter, wie bei indirekter Reduktion auf die Gichtgase zu beziehen. In der Tat ist bei der direkten Reduktion die Einheit CO bezüglich der Reduktion der Oxyde wirksamer als bei der indirekten. Ob direkte oder indirekte Reduktion vorteilhafter ist, hängt von dem Einzelfall ab, da Wärmeverteilung im Ofen und Reduktionswrkg. in geeigneter Weise vereinigt werden müssen. Die Reduktion im Schacht $CO + C \longrightarrow 2CO$ (von MATHESIUS als „frühzeitige Verbrennung" bezeichnet) beeinflußt den Ofengang in thermischer Beziehung und bezüglich des Brennverbrauches in ähnlicher Weise wie die direkte Reduktion im Gestell. Die „frühzeitige Verbrennung" tritt um so stärker ein, je höher die durchschnittliche Schachttemp. (über 1000°) ist. Durch erhöhte Windtemp. wird die im Herd vergaste Koksmenge und die in der Zeiteinheit reduzierte Gewichtsmenge von Metalloxyden ohne Vergrößerung der Windmenge und des Kokszusatzes höher. Die Reaktion $2CO \longrightarrow C + CO_2$ (bei 400—600°) ist zwar vom rein thermischen Standpunkt wünschenswert (als Umkehrung der frühzeitigen Verbrennung), vom betriebstechnischen Standpunkt dagegen nicht, da sich der abscheidende Kohlenstoff leicht in feiner Form ablagert, die Poren des Erzes verstopft und infolgedessen die reduzierende Wrkg. erschwert. (Stahl u. Eisen **37**. 1052—54. 15/11. 1917.) GROSCHUFF.

Carl Irresberger, *Der elektrische Schmelzofen von Grönwall-Dixon.* Vf. beschreibt einen von GRÖNWALL entworfenen u. von DIXON verbesserten *elektrischen Lichtbogenofen zum Schmelzen von Eisen und Stahl* (Frischen, Nachgattieren, Rückkohlen usw.). Die Art der Stromzuführung bedingt ein lebhaftes Wallen und Schäumen des Metallbades, wodurch die Schlacke fortwährend unter die Metall-

oberfläche gebracht wird. Zur Erzeugung selbst der feinsten Stahlsorten ist ein Desoxydationsmittel an sich durchaus überflüssig. (Stahl u. Eisen **38**. 90—92. 31/1. Salzburg.) GROSCHUFF.

Max Bräutigam, *Trockengasgenerator, Bauart Georgsmarienhütte.* Vf. beschreibt die Bauart eines Trockengasgenerators der Georgsmarienhütte. Das erzeugte Gas besitzt hohen CO- (33—33,5%), niedrigen CO_2- (0,3—0,7%), niedrigen Wassergehalt (12 g im cbm) und ist praktisch teerfrei. Zur Verflüssigung der Koksasche wird dem Generator Mischer- oder basische Martinschlacke usw. zugesetzt. Bei der Vergasung wird fast alles *Eisen* aus der Schlacke gewonnen; das „*Generatoreisen*" zeichnet sich durch spiegeligen Bruch, hohen Mn- und P-Gehalt aus. (Stahl u. Eisen **38**. 186—89. 7/3. Cöthen, Anhalt.) GROSCHUFF.

Herm. Wolfram, *Über die Verwendung von Koks in Gaserzeugern für Martinöfen.* (Vgl. MARKGRAF, Stahl u. Eisen **36**. 1245; C. **1917**. II. 573.) Vf. führt aus, daß die Bauart des Ofens die Ursache des mangelhaften Arbeitens gewesen ist. (Stahl u. Eisen **37**. 902—4. 4/10. [Mai] 1917. Düsseldorf.) GROSCHUFF.

Immo Glenck, *Über die Verwendung von Koks in Gaserzeugern für Martinöfen.* Vf. stimmt den Ausführungen von SIMMERSBACH (Stahl u. Eisen **37**. 455; C. **1917**. II. 574) zu. Nach den von MARKGRAF angegebenen Analysen ist die Zus. des Koksgeneratorgases ungünstig. Bei einem anderen Koksgaserzeuger waren die Verhältnisse fast denen beim Steinkohlengas gleich. Die Anwesenheit der KW-stoffe ist ohne Bedeutung, da sie sich bei hohen Tempp. spalten. (Stahl u. Eisen **37**. 904. 4/10. [Mai] 1917. Berlin-Wilmersdorf.) GROSCHUFF.

H. Markgraf, *Über die Verwendung von Koks in Gaserzeugern für Martinöfen.* (Vgl. Stahl u. Eisen **36**. 1245; C. **1917**. II. 573.) Die Zugverhältnisse im Martinofen und die Dampfzuführung in die Gaserzeuger haben wahrscheinlich keinen entscheidenden Einfluß ausgeübt. Vielleicht spielt aber der Wasserdampf bei der Verbrennung insofern eine Rolle, als bei dem Koksgeneratorgas die schweren KW-stoffe fehlen, die einen besonders hohen Luftbedarf besitzen und große Mengen an Verbrennungsgasen ergeben. Mangels geeigneter Unterlagen ist es nicht möglich, die Verhältnisse rechnerisch klarzulegen. Vor allem ist festzustellen, ob die Verbrennung des Koksgeneratorgases im Ofen selbst zu Ende geführt wird, oder ob eine Nachverbrennung in den Kammern stattfindet. Nach einem Vorschlag von DOELTZ muß bei *Generatorgasanalysen* auch der Wasserdampfgehalt in Raumteilen angegeben werden. (Stahl u. Eisen **37**. 1142. 13/12. [Juli] 1917. Essen.) GROSCHUFF.

W. Schwier, *Über die Verwendung von Koks in Gaserzeugern für Martinöfen.* (Vgl. MARKGRAF, Stahl u. Eisen **36**. 1245; C. **1917**. II. 573.) Bei geeignetem Betrieb ist es möglich, mit gebräuchlichen Gaserzeugern aus Batteriekoks ein auch für Martinöfen genügendes Gas (30% CO, 15% H_2; Heizwert ca. 1300 WE.) zu erzeugen. Vf. gibt Ratschläge zur *Erzeugung von Koksgeneratorgas für Martinöfen* und weist rechnerisch die Möglichkeit, aus Hüttenkoks im Gaserzeuger ein für Martinöfen ausreichendes Gas zu erzeugen, nach. (Stahl u. Eisen **37**. 1142—44. 13/12. [Juli] 1917. Wien.) GROSCHUFF.

E. Osten, *Über die Verwendung von Koks in Gaserzeugern für Martinöfen.* (Vgl. MARKGRAF, Stahl u. Eisen **36**. 1245; C. **1917**. II. 573.) Kokszusatz zum Roheisen verlängert die Schmelzdauer, zu den Gaserzeugerkohlen bietet den Vorteil,

daß der Gaserzeuger sauberer bleibt. Daß Koksofengas nach oben steigt, hat Vf. selten bemerkt, dagegen wurde das Gewölbe gelegentlich angegriffen. (Stahl u. Eisen **37**. 1144—45. 13/12. [Nov.] 1917. Hamborn.) GROSCHUFF.

Otto Vogel, *Lose Blätter aus der Geschichte des Eisens.* VII.—VIII. *Die Anfänge der Metallographie.* (Forts. von Stahl u. Eisen **37**. 752; C. **1917**. II. 712.) Vf. bespricht die metallographischen Angaben von v. SCHREIBERS (1820), die Diskussion der WIDMANNSTÄTTENschen Figuren durch NEUMANN (1813), SCHWEIGGER (1817), GILLET-LAUMONT (1815), v. SOEMMERING (1817), sowie die Angaben von DANIELL (1817), BRÉANT (1823), ANNOSOW (1828—1843), EVERSMANN (1818), NÖGGERATH (1828), LE NORMANN (1836), BRENDEL (1841), HAIDINGER (1847, 1855), GLOCKNER (1848), Freiherr v. REICHENBACH (1856—1865, nach einem Vortrag von BERWERTH 1913), SORBY (1864—1868, 1886), TSCHERMAK (1871—1872). — IX. *Zur Geschichte des Gießereiwesens. Aus der Kindheit des Kuppelofens.* Vf. gibt eine Beschreibung der königlichen Eisengießerei zu Berlin von GÄDICKE (1806) wieder und bespricht die Schilderungen einiger englischer, sowie schwedischer Gießereianlagen von BROLING (1817), sowie von SVEDENSTIERNA (1817), GILL (1827). (Stahl u. Eisen **37**. 1136—42. 13/12. 1162—67. 20/12. 1917; **38**. 165—69. 28/2. 1918. Düsseldorf.) GROSCHUFF.

Bernhard Osann, *Die Vorausbestimmung der Fuchs- und Gichttemperatur beim Gießereiflammofen und Kuppelofen als Beispiele entwickelt.* Die bekannte Formel für die theoretische Verbrennungstemp., die durch einige Rechnungsbeispiele erläutert wird, läßt sich meist nicht ohne weiteres zur Ableitung der wirklichen Temp. oder auch nur zur Feststellung, ob durch irgend eine Änderung die Ofentemp. erhöht oder erniedrigt wird, benutzen. Vf. entwickelt ein *Verfahren, die Fuchs- oder Gichttemp.* zu berechnen nach der Formel $T = W/S$, worin T die Fuchs-, bezw. Gichttemp., W die Fuchs-, bezw. Gichtwärmemenge in WE., S die Summe der Prodd. aus den Gewichten der Verbrennungserzeugnisse und deren spezifische Wärme bedeutet; unter Gicht- oder Fuchswärmemenge wird die calorimetrische Wärmemenge, vermindert um Wärmeverluste, und alle bis zur Gicht oder zum Fuchs nutzbar gemachte Wärme verstanden. Ein Gießereiflammofen, der mit höherem Luftüberschuß betrieben wird, und ein Kuppelofen mit höherem Kokssatz dienen als Beispiele. In beiden Fällen ergab sich ein heißerer Ofengang als der theoretische. (Stahl u. Eisen **38**. 85—89. 31/1. Clausthal. Eisenhüttenmänn. Inst. der Bergakad.) GROSCHUFF.

Fred. C. A. H. Lantsberry, *Konstruktionsstähle und ihre Hitzebehandlung.* Vf. bespricht zusammenfassend die verschiedenen Arten legierte Stähle, die Zusätze von Cr, W, Ni, Si, Mn, V, Mo, Co, Ti erhalten haben, ihre Verwendung zu verschiedenen konstruktiven Zwecken, ihre Zus. und physikalischen Eigenschaften und die Einw. der verschiedenen Arten der Hitzebehandlung auf ihre Eigenschaften. (Journ. Soc. Chem. Ind. **36**. 983—84. 29/9. [19/7.*] 1917.) RÜHLE.

A. B. Bradley, *Bemerkung über die Korrosion von stählernen Wasserröhren.* Das angewandte Brunnenwasser besaß eine temporäre Härte von 33 u. eine permanente von 29°. Es schied nach einiger Zeit Stehens CO_2 u. wenig H_2S ab (6,2 ccm in 12 Stdn. aus 2 l W.). Kam das W. in der Rohrleitung zum Stehen, so bewirkte die CO_2 in den wagerecht liegenden Röhren starke Anfressungen, die bis zur Zerstörung der Röhren ging. Durch geeignete Verlegung der Leitung, bei Vermeidung wagerechter Lagerung, und Überziehen der Röhren mit einem Schutzstoff (Pech) konnte der Schädigung vorgebeugt werden. (Journ. Soc. Chem. Ind. **36**. 1071—72. 31/10. 1917.) RÜHLE.

J. O. Arnold, *Pyrometrie auf das Härten von Stahl angewandt.* Vergleichende Messungen der Temp. des Härtebades (durch Eisenelektroden geschmolzenes $BaCl_2$) mit 5 verschiedenen Pyrometern ergaben Tempp. zwischen 1270 u. 1310°, im Mittel 1296°. Eine andere Reihe von Beobachtungen gab im Mittel 1305°. Die Temp. im SIEMENSschen Ofen geschmolzenen Stahls lag bei 1575—1525°. (Journ. Soc. Chem. Ind. **36.** 1164. 30/11. 1917.) RÜHLE.

C. Johns, *Die Bestimmung der Temperatur flüssigen Stahls unter Werksbedingungen.* Kurze zusammenfassende Besprechung. Die Temp. fl. Stahls schwankte je nach der Stelle, an der die Temp. bestimmt wurde, von 1585 bis 1645° unkorr. oder 1607—1755° korr. (Journ. Soc. Chem. Ind. **36.** 1164—65. 30/11. 1917.) RÜHLE.

W. Mc Cance, *Bestimmungen der Temperatur flüssigen Stahls.* Kurze Erörterung; sie wurde bestimmt 1630—1655° unkorr. (Journ. Soc. Chem. Ind. **36.** 1165. 30/11. 1917.) RÜHLE.

F. G. Donnan, *Optische Pyrometrie anderer Metalle als Eisen.* Kurze Be-Besprechung der Verhältnisse bei Bestst. an Cu, Au u. Ag. (Journ. Soc. Chem. Ind. **36.** 1165—66. 30/11. 1917.) RÜHLE.

W. H. Hatfield, *Pyrometrie in der Metallurgie des Eisens.* Vf. erörtert kurz die Voraussetzungen für eine zuverlässige Temperaturmessung mit verschiedenen Pyrometern und die Best. der relativen Wärmeleitfähigkeit von Eisen und Stahl. (Journ. Soc. Chem. Ind. **36.** 1166. 30/11. 1917.) RÜHLE.

A. Wilhelm Dyes, *Die ausländische Gewinnung von Nickelerz und -metall.* Vf. gibt einen zusammenfassenden Bericht über die ausländische *Nickelerzgewinnung* und *Nickelmetallerzeugung*, besonders über das Hybinette-Verf. nach der industriellen u. kaufmännischen Seite, auf Grund ausländischer Berichte, namentlich der Canadischen Nickelkommission. (Metall u. Erz, Neue Folge der „Metallurgie" **14.** 429—36. 8/12. 1917.) GROSCHUFF.

C. A. Browne, *Die chemische Zusammensetzung von Handelsglucose und ihre Verdaulichkeit.* Kritische Bemerkungen über formelle und materielle Einzelheiten der Arbeit von J. A. WESENER und G. L. TELLER (S. 647; vgl. auch das nachstehende Referat), insbesonders über die Divergenz des experimentellen Teiles von der Zusammenfassung und Schlußfolgerung daraus. Physiologische Verdaulichkeitsverss. sind in jener Arbeit nicht angegeben und anscheinend überhaupt nicht angestellt worden, die Schlußfolgerungen über die Verdaulichkeit der Handelsglucose sind nur aus Vergärungsproben gezogen. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. **9.** 810—12. August [8/6.] 1917. New York. The New York Sugar Trade Laboratory.) SPETER.

J. A. Wesener und G. L. Teller, *Die chemische Zusammensetzung von Handelsglucose und ihre Verdaulichkeit.* Die Einwände von C. A. BROWNE (vgl. vorstehendes Referat) werden punktweise zu widerlegen versucht. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. **9.** 812—14. August [10/7.] 1917. Chicago. The Columbus Laboratories.) SPETER.

Vl. Stanek, *Über den Einfluß der Berührung des Saftes mit dem Schlamm nach der ersten Saturation.* Das Mischen von Saft und Schlamm erhöht den Reinheitsquotienten (bei einem Verf. im Laboratorium bis um 0,8%) des Saftes, die Färbung

ging zurück, und die Menge des gebundenen CaO stieg nur um Zehntausendstel-%. Die Filtrierfähigkeit des Schlammes stieg, wenigstens wenn normal aussaturiert worden war, durch das Mischen um etwa $^1/_3$. Diese günstigen Einwirkungen des Mischens des Saftes mit dem Schlamm steigen mit zunehmender Alkalität. (Ztschr. f. Zuckerind. Böhmen **42**. 417—23. März. Prag. Vers.-Stat. f. Zuckerind.) RÜHLE.

Eugen Galitzenstein, *Die unbrennbaren Lösungsmittel „Tetra" und „Tri"*. Abhandlung über die Verwendung von Tetrachlorkohlenstoff und Trichloräthylen in der Industrie. (Chem.-techn. Wchschr. **1918**. 41—42. 18/2. Nürnberg.) PFLÜCKE.

Paul Rivals, *Die Hydrierung der Öle*. (Vortrag vor der wissenschaftlichen industriellen Gesellschaft von Marseille am 29/1. 1914.) Zusammenfassende Darst. der Ölhärtung hinsichtlich der dabei eintretenden chemischen Vorgänge, der wirtschaftlichen Gewinnung des Wasserstoffs, der Katalyse im allgemeinen und ihrer mannigfachen Anwendung zur Hydrierung der Öle u. einiger Betrachtungen über die zukünftige Entw. der verschiedenen Verff. (vgl. nachf. Ref.) (Revue générale de Chimie pure et appl. **18**. 9—26. 17/1. 1915.) RÜHLE.

George-F. Jaubert, *Die Hydrierung der Öle und Fette*. Zusammenfassende Besprechung an Hand zahlreicher Abbildungen der katalytischen Erscheinungen, der verschiedenen Verff. zur fabrikatorischen Herst. des H und der Fetthärtung in ihren verschiedenen Ausführungsformen an Hand der Patentschriften (vgl. vorst. Ref.). (Revue générale de Chimie pure et appl. **18**. 117—33. August-September-Oktober. 144—60. November-Dezember 1915.) RÜHLE.

Arthur Lowenstein, *Bemerkung über die unvollständige Hydrogenierung von Baumwollsaatöl*. (Vgl. nachstehendes Ref.) Vf. bemängelt, daß HUGH K. MOORE, G. A. RICHTER und W. B. VAN ARSDEL (S. 490) in ihrer Arbeit seine im Patent 1187999 der Vereinigten Staaten von Amerika vom 20. Juni 1916 veröffentlichten Resultate über dieses Thema nicht berücksichtigt hätten, trotzdem ihnen diese Patentschrift bekannt gewesen sein müsse. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. **9**. 719. Juli [6/6.] 1917. Chicago.) SPETER.

H. K. Moore, G. A. Richter und W. B. van Arsdel, *Bemerkung über die unvollständige Hydrogenierung von Baumwollsaatöl*. Die Ansicht LOWENSTEINS (vgl. vorstehendes Ref.), daß sein den Vff. bekannt gewesenes Patent eine Antizipierung einiger Punkte der veröffentlichten Arbeit bedeuten könnte, wird widerlegt. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. **9**. 719—20. Juli [12/6.] 1917. Berlin, New Hampshire.) SPETER.

P. Slack, *Die Prüfung der Rohstoffe und der Fertigprodukte der Seifensiederei*. Zusammenfassende Erörterung der Untersuchungsverfahren. (The Perfumery and Essential oil Record **1916**. Oktober; Revue générale de Chimie pure et appl. **19**. 120—26. Nov.-Dez. 1916; **20**. 9—14. Jan.-Febr. 1917.) RÜHLE.

D. Holde, *Graphit als ölersparendes Mittel zur Maschinenschmierung*. Die wichtigsten Gesichtspunkte für die Beurteilung der Graphitfrage werden kurz erörtert, und es wird darauf hingewiesen, daß die aus der Praxis vorliegenden Erfahrungen über die Verwendung von Graphit zu Schmierzwecken überwiegend günstig sind. (Chem.-techn. Wchschr. **1918**. 1—5. 7/1.) PFLÜCKE.

H. Hamburger, *Mit Ruß versetzte Teerfettöle als Schmiermittel*. Die unter Zusatz von Ruß hergestellten Teerfettöle eignen sich lediglich zur Lagerschmie-

rung. Zylinderöl, Kompressoren-, Kältemaschinen- und Transformatorenöl konnte bisher aus Teerfettölen noch nicht hergestellt werden. (Chem.-techn. Wchschr. 1918. 66—67. 18/3.) PFLÜCKE.

V. Auger, *Die Lage der Farbstoffindustrie.* Zu Beginn des Krieges bestand in Frankreich nur eine Fabrik, die, ausgehend von KW-stoffen, gewisse Farbstoffe herstellen konnte; die übrigen Fabriken, zum Teil in deutschem Besitze, konnten solche nur mit Hilfe der aus Deutschland bezogenen Zwischenprodd. herstellen. Ähnlich war die Lage in England. Vf. erörtert zunächst die Ursachen für die Entw. der Farbenindustrie in Deutschland, deren industrielle und kaufmännische Organisation, die es den Deutschen ermöglichte, auf diesem Gebiete den Weltmarkt zu beherrschen, und anschließend die Ursachen für den Niedergang der Farbenindustrie in Frankreich. (Revue générale de Chimie pure et appl. 19. 69—77. Juli-August 1916.) RÜHLE.

R.-N. Sen, *Färbung von Wolle mit Anilinschwarz.* (Vf., Society of Dyers and Colourists 32. 244.) Die Schwierigkeit, Wolle mit Anilinschwarz zu färben, beruht auf den basischen und den reduzierenden Eigenschaften der Wollfaser. Nach den bisherigen Färbverss. wird noch kein allgemein befriedigendes Schwarz erzielt, wohl aber nach dem Verf. des Vfs. Danach behandelt man die Wolle während $^1/_2$ Stde. bei 60° mit einer 6%ig. Lsg. von $KHCrO_4$ u. einer 5%ig. H_2SO_4, wobei keine Reduktion des von der Faser aufgenommenen CrO_3 zu Cr_2O_3 in irgend erheblichem Umfange eintritt. Die Faser ringt man dann aus und färbt entweder nach dem Einbadverf. oder nach dem Verf. der Oxydation an der Luft nach GREEN. Vf. nennt die hiernach mit $KHCrO_4$ behandelte Wolle „chromatiert" im Gegensatze zu der nach dem üblichen Verf. behandelten „chromierten" Wolle, bei dem die Wolle auch mit $KHCrO_4$ und H_2SO_4 gebeizt, das von der Faser aufgenommene CrO_4 aber wieder durch anhaltendes Kochen gegebenenfalls unter Zusatz von Reduktionsmitteln (Ameisensäure, Oxalsäure an Stelle des H_2SO_4) zu Cr_2O_3 völlig oder zum Teil reduziert wird. (Moniteur scient. [5] 8. I. 39—40. Februar.) RÜHLE.

R.-N. Sen, *Schwarzfärbung von Tussahseide.* (Vgl. Vf., Society of Dyers and Colourists 32. 243.) Die Schwierigkeit der Färbung, insbesondere der Schwarzfärbung, der Tussahseide, gegenüber der gewöhnlichen Seide beruht auf der Undurchdringlichkeit u. infolge dessen der Undurchlässigkeit der Faser u. auf ihrer Form, infolge deren die Faser das Licht unter verschiedenen Winkeln reflektiert im Gegensatze zur gewöhnlichen Seide. Vf. hat Verss. angestellt, die auf dem ersten Umstande beruhenden Schwierigkeiten zu überwinden, und es ist ihm auch gelungen, eine Absorption von 8—17% des Farbstoffs durch die Faser zu erreichen. Die auf dem zweiten Umstande, dem natürlichen Gefüge der Faser, beruhenden Schwierigkeiten liegen wahrscheinlich außerhalb chemischer Einw. Trotz ähnlichen Ursprungs und ähnlicher Zus. verhält sich die Tussahseide den gebräuchlichen chemischen Reagenzien gegenüber keineswegs durchaus wie die gewöhnliche Seide; sie ähnelt hierin vielmehr der Baumwolle und selbst der Wolle. Auch ihr Verhalten gegen Farbstoffe ähnelt mehr dem der Wolle als der gewöhnlichen Seide, und die günstigsten Bedingungen zum Färben der Tussahseide sind denen gewöhnlicher Seide nicht gleich, wie man gewöhnlich annimmt. Anschließend werden einige Verss. zur Schwarzfärbung der Tussahseide und ihre Ergebnisse besprochen. (Moniteur scient. [5] 8. I. 40—42. Februar.) RÜHLE.

R.-N. Sen, *Färbung der Wolle mit Schwefelfarbstoffen.* (Vgl. Vf., Society of Dyers and Colourists 32. 245.) Vf. vergleicht die verschiedenen Verff. miteinander

und gibt dazu einige Verbesserungen an. Er empfiehlt, bei dem Glucoseverf. an Stelle des $(NH_4)_2SO_4$ Glaubersalz zu verwenden, wodurch die Farbstärke wesentlich vertieft wird; es rührt dies daher, daß das $(NH_4)_2SO_4$ allmählich NH_3 abgibt, und daß die dabei frei werdende H_2SO_4 das Bad mehr und mehr ansäuert und den Farbstoff in Lsg. hält. Ferner wurde gefunden, daß sich der Schwefelfarbstoff im Na_2S allein leicht löst, das als Reduktionsmittel wirkt u. zugleich dem Bade auch die erforderliche Alkalität gibt: $Na_2S + H_2O = NaHS + NaOH$. Die Verff. von LODGE u. EVANS (Society of Dyers and Colourists 31. 113) ließen viel zu wünschen übrig. Bessere Ergebnisse wurden erreicht durch Zugabe von wenig Ameisensäure gegen das Ende der Färbung; es wurde hierdurch eine Vertiefung des Farbtons erreicht. Eine Erhöhung der Durchlässigkeit der Faser und der Farbstärke wurde erreicht durch gleichzeitige Verwendung von $(NH_4)_2SO_4$ und Türkischrotöl. Anschließend werden noch einige Färbevorschriften gegeben. (Moniteur scient. [5] 8. I. 42—43. Februar.) RÜHLE.

Arthur Kramer, *Über Hydronblaufärberei.* Vf. erörtert die Maßnahmen, die beim Färben mit diesem, mit dem künstlichen Indigo in Wettbewerb tretenden blauen Farbstoffe, dem *Hydronblau* von L. CASSELLA & Co. in Frankfurt a. M., zu beachten sind, und gibt einige Färbvorschriften. (Monatsschr. f. Textilindustrie 33. 14—15. 15/2.) RÜHLE.

Edmond Knecht und **Eva Hibbert**, *Die Absorption von Farbstoffen durch Kohle und Kieselerde.* (Vgl. Society of Dyers and Colourists 32. 226. [1916].) Vff. zeigen die Abhängigkeit der Absorptionskraft von Tierkohle für Farbstoffe vom Gehalte an N. Zu den Verss. diente Krystallscharlach u. Methylenblau u. Knochen- und Blutkohle. Auch der Gehalt an O ist von Bedeutung hinsichtlich der Absorption von Methylenblau. Ihre Ergebnisse sind, wie Vff. hervorheben, in Übereinstimmung mit denen von GLASSNER u. SUIDA (LIEBIGS Ann. 161. 353; C. 1908. II. 549), nicht aber im Hinblick auf den Einfluß von Konzentration und Zeit, die nach den Vff. ohne Bedeutung für die Absorption sind, mit denen von FREUNDLICH und LOSEV (Ztschr. f. physik. Ch. 59. 284; C. 1907. II. 274), die aber als Grundlage zu weiteren Schlüssen benutzt worden sind. — Gepulverter Quarz absorbiert Methylenblau nicht, wohl aber gepulverte Kieselerde, deren Absorptionsfähigkeit dafür auf ihrer Eigenschaft beruht, sich an der Luft und noch mehr in einer gefärbten Fl. zu hydratisieren. Hierin stimmen Vff. mit SUIDA (Ztschr. f. Farbenindustrie 1907. 365) überein, nicht aber mit PELET und GRAND (Soc. of Dyers and Colourists 1907. 234), die den Einfluß der Hydratisierung u. von Unreinigkeiten der verwendeten Stoffe nicht berücksichtigten. (Moniteur scient. [5] 8. I. 35—39. Februar.) RÜHLE.

Werner Mecklenburg, *Über die Schwärze von Tintenflecken auf Papier.* II. Mitteilung. (I. vgl. Mitt. K. Materialprüfgs.-Amt Groß-Lichterfelde West 34. 387; C. 1917. II. 343.) Es sollte festgestellt werden, mit welcher Genauigkeit die Ergebnisse der in der ersten Mitteilung erörterten tyndallmetrischen Messungen bei mehrfacher Wiederholung wieder erhalten wurden (als Versuchsmaterial dienten die früher bereits verwendeten vier Gipsplatten) und ferner, ob und in welchem Maße das Reflexionsvermögen der Tintenflecke selbst an den verschiedenen Stellen ihrer Oberfläche das gleiche sei (zu diesen Verss. dienten 12 Tintenflecke mit verschiedenen Tinten und verschiedenen Papierarten erzeugt). Die Ergebnisse der Verss. werden eingehend erörtert; die Zahlenwerte sind in Tabellen angeordnet. Es zeigt sich, daß man bei Best. der Schwärze von Tintenflecken als Bezugsgipsplatte eine an sich schon möglichst homogene Gipsplatte wählen und als Bezugs-

größe für die praktischen Messungen immer denselben Punkt der gewählten Platte benutzen wird; die Unterschiede im Reflexionsvermögen zweier solchen, verhältnismäßig homogenen Gipsplatten betrugen an den einzelnen beobachteten Stellen annähernd 2%; der mittlere und wahrscheinliche Fehler einer einzelnen Gipsplattenmessung beträgt etwa ±1%. Das Reflexionsvermögen eines Tintenfleckes ist an den verschiedenen Stellen seiner Oberfläche verschieden; bei einzelnen Messungen ein und desselben Punktes ist mit Fehlern bis zu 1,5% der als Einheit zu wählenden Gipsplattenhelligkeit zu rechnen. Die Größe der wirklichen Abweichungen des Reflexionsvermögens der zufällig gemessenen Stelle von dem Mittelwert sämtlicher Punkte des Tintenfleckes hängt von der Art des Tintenfleckes ab. (Mitt. K. Materialprüfgs.-Amt Groß-Lichterfelde West 35. 134—59. Abt. f. allg. Chemie.) RÜHLE.

A. W. Hixson und Harold E. Hands, *Einige Beziehungen zwischen Überhitzung und gewissen physikalischen und chemischen Eigenschaften von Asphalt.* Die systematische Unters. der bei Bitumenstoffen (roher *Trinidadasphalt*, *Pflasterteer* aus Naturasphalt u. 70%ige *Asphaltrückstände*, *Ölasphaltzement*) durch Erhitzen auf höhere Temperaturgrade (200—350°, 5 Stdn., in offener Schale) eintretenden Veränderungen physikalischer und chemischer Art (Löslichkeit in CS_2 und CCl_4, Viscosität, F., Verhältnis des C zu H, d. h. sogen. *fixierter C* usw.) zeigt im Endergebnis (vgl. die 3 Zahlentabellen u. 6 Kurvendiagramme hierzu im Original), daß die *Bitumen-KW-stoffe* nach mäßigem Erhitzen (auf etwa 265°) in CCl_4 leichter l. sind als in CS_2, und daß bei höheren Tempp. aus den *Paraffinen* und *KW-stoffen* solcher *Bitumen* durch Pyrogenese die sogen. *Carbene*, d. s. entweder *Naphthene* oder *ungesättigte KW-stoffe* oder beide zugleich, gebildet werden. Aus dem Verhalten dieser Carbene in CS_2-CCl_4-Lsg. beim Zentrifugieren läßt sich schließen, daß die *D. der Carbene* zwischen der des CCl_4 (1,604) u. CS_2 (1,270) liegen muß. Die *Natur- und Ölasphalte* werden durch Überhitzung (über 235°) für Pflasterzwecke ungeeignet. Ein erheblicher Gehalt von Carbenen in Asphalten gibt darum einen Fingerzeig über die voraussichtliche Verwertbarkeit des betr. Asphaltmaterials für Pflasterzwecke. Die Kurve des fixierten C bietet bei Umbeziehen der Werte auf das Gewicht des nicht erhitzten Ausgangsmaterials einen Überblick über die durch Erhitzen in den KW-stoffen eingetretenen Molekularstrukturveränderungen. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 9. 651—55. Juli [10/4.*] 1917. Iowa City, Iowa. University. Industrial Chemistry Laboratory.) SPETER.

Stroud Jordan, *Vergleichende Gegenüberstellung von amerikanischem und orientalischem Storax.* Der schon auf der Pariser Weltausstellung 1878 gezeigte, in den Vereinigten Staaten von Amerika (z. B. Durham, North Carolina) vorkommende, halbflüssige, graue bis rötlichgraue, opake, beim Stehen u. an der Luft erhärtende u. schließlich brüchig werdende Balsam von *Liquidambar styraciflua* unterscheidet sich in seiner Zus. von dem bisher wichtigsten Handelsstorax aus Kleinasien, dem Balsam von *Liquidambar orientale* fast nur durch seinen höheren Gehalt an *Cinnammonsäure* (12,05%, während der orientalische Storax in verschiedenen Proben nur 1,87—8,14% aufweist), ist jedoch bedeutend billiger als jener und nach Reinigung als *„süßer Gummi"* oder nach Erhärten ohne weiteres als *Kaugummi* verwendbar. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 9. 770—71. Aug. [7/4.] 1917. Brooklyn, N. Y. American Tabaco Company. Chem. Department.) SPETER.

W. C. Mc C. Lewis, *Die technischen Anwendungen der Capillar- und Elektrocapillarchemie.* Nach Erörterung der theoretischen Grundlagen der Capillarchemie bespricht Vf. zusammenfassend die technischen Anwendungen der Forschungsergebnisse, z. B. bei der Gewinnung (Koagulation) und Vulkanisation des Kaut-

schuks, beim Bleichen, Gerben, Färben, bei der Herst. von Seifen und deren reinigender Wrkg. u. a. (Revue générale de Chimie pure et appl. **20.** 4—8. Jan.-Februar. 24—30. März-April. 1917. Liverpool.) RÜHLE.

E. Ristenpart, *Die Permanganatbleiche der Bastseide.* (Vgl. Vf., S. 894.) Sie ist für gelbe Bastseide zurzeit am wirksamsten; die Bäder dürfen unter keinen Umständen alkalisch werden, da sonst eine erhebliche Festigkeitseinbuße eintritt. Aus demselben Grunde ist auch wiederholtes Bleichen streng zu vermeiden. (Färber-Ztg. **29.** 37—38. Chemnitz. 15/2.) RÜHLE.

Millard B. Hodgson, *Papierstrukturmikrophotographie.* Scharfe Mikrotomschnitte (0,05 mm) geben in ihren mikrophotographischen Bildern wertvolle Aufschlüsse über die Struktur u. Güte der betr. Papierproben, bezw. über die durch chemische und andere Einflüsse eintretenden Strukturveränderungen, wie aus den als Beispiele wiedergegebenen (12 Abbildungen im Original) Photogrammen zu ersehen ist. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. **9.** 782—84. August [16/5.] 1917. Rochester, New York. EASTMANN Kodak Company.) SPETER.

W. Herzberg, *Normalpapiere 1916.* (Vgl. Vf., Mitt. K. Materialprüfgs.-Amt Groß-Lichterfelde West **33.** 453; C. **1916.** I. 1284.) Zusammenstellung der Ergebnisse der Unters. von 377 Papieren; davon wurden 46,4% besser geliefert als verlangt, 49,1% geliefert wie verlangt und 4,5% schlechter geliefert als verlangt. (Mitt. K. Materialprüfgs.-Amt Groß-Lichterfelde West **35.** 159—66. Abt. 3. [papier- u. textiltechn. Prüfung].) RÜHLE.

Etwas über die schwedische *Zeitungsdruckpapierfabrikation.* An Hand eines Aufsatzes von HUGO FORS („Svensk Teknik Tidskrift") hierüber wird ein Überblick über die Entw. auf diesem Gebiete in den letzten Jahren gegeben. (Papier-Fabrikant **16.** 49—50. 1/2.) RÜHLE.

Papierspinnerei. *Bleichen und Färben von Papiergarn und Papiergewebe.* Angaben hierüber an Hand einer Druckschrift der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen. Zum Bleichen hat sich die Chlorblankitbleiche bewährt. Das Färben erfordert entsprechend den Eigenschaften des Materials besondere Maßnahmen. Zum Weichmachen der Papiergewebe dient je nach der Art der Ware Einverleibung von Seife, weicher Fette oder mechanische Behandlung. Das Wasserdichtmachen geschieht mit Seife und Fett mit Tonerdenachbehandlung; das Füllen des Gewebes erfolgt gleichzeitig durch Zugabe von China Clay zur Seifefettemulsion. Erhöhung der Festigkeit der Gewebe, namentlich im feuchten Zustande, wird erreicht mittels Leim und Formaldehyd oder Gerbstoff, ferner durch das Wasserdichtmachen. Zur Vermeidung von Schimmelbildung auf Papiergarnen wird Behandlung mit β-Naphthol empfohlen. (Pap.-Ztg. **43.** 418. 7/3.) RÜHLE.

E. Ott, *Die Holz- und Torfentgasung.* Die durch den herrschenden Kohlenmangel bedingte Notwendigkeit bei den schweizerischen Gaswerken, Holz u. Torf als Streckmittel zu verwenden, hat dem Vf. Veranlassung gegeben, in einem anläßlich der im September 1917 in Interlaken stattgehabten 44. Jahresversammlung des Schweizer. Vereins von Gas- und Wasserfachmännern gehaltenen Vortrage die beste Verwendungsart dieser beiden Kohlenersatzmittel zu Entgasungszwecken von der technischen und wirtschaftlichen Seite eingehend zu erörtern. (Journ. f. Gasbeleuchtung **60.** 582—87. 17/11. 1917. Gaswerk Zürich.) PFLÜCKE.

G. de la Praille, *Die Konservierung des Holzes.* Zusammenfassende Darst. an Hand zahlreicher Abbildungen der verschiedenen, zurzeit gebräuchlichen Verff. zur Konservierung des Holzes und der dabei verwendeten Konservierungsmittel. (Revue générale de Chimie pure et appl. **19.** 1—16. Januar-Februar. 41—50. März-April 1916.) RÜHLE.

Edward Mack und G. A. Hulett, *Der Wassergehalt der Kohle, mit einigen Bemerkungen über die Entstehung und Natur der Kohle.* Teil I. *Wassergehalt von Kohle in Beziehung zu ihrem Ursprung und zu ihrer Konstitution.* Die Best. des Wassergehaltes der Kohlen ergibt verschiedene Werte, je nach der angewendeten Methode. Je höher die Temp. ist, desto mehr W. wird aus der Kohle ausgetrieben. Dabei muß man aber eine Zers. der Kohle bei zu hoher Temp. vermeiden, weil sich dabei auch etwas W. bilden kann. Es wird gezeigt, daß man die Kohle im Vakuum bis auf 250° selbst mehrere Stunden lang erhitzen kann, ohne daß sich neben dem ausgetriebenen W. Zersetzungsprodd. finden. Die Erklärung dafür, daß das W. in der Kohle so fest gebunden ist, wird darin gefunden, daß Kohle kolloide Substanzen enthält, die im Ausgangsmaterial, dem Torf, am reichlichsten vorhanden sind und bei der fortschreitenden Umwandlung in bituminöse Substanzen, Bitumen, Kohle, Anthrazit und Graphit immer geringer werden. Der Wassergehalt ist dem Gehalt an kolloiden Stoffen in der Kohle ungefähr proportional. Diese Hydrogele halten das W. nun kolloidchemisch durch Oberflächenwirkung fest. Das W. selbst wird bei der Umwandlung des Torfes usw. in die beständigeren Stoffe chemisch gebildet, wobei wohl die Temp. eine große Rolle spielt, kaum aber der Druck, wie an der Hand der Verss. von BERGIUS (Journ. Soc. Chem. Ind. **32.** 462; C. **1913.** II. 932) gezeigt wird. Die kolloidchemische Bindung des W. durch die Kohle bewirkt auch, daß sich dieselbe trotz des Wassergehaltes trocken anfühlt. Um den so definierten Wassergehalt der Kohlen zu bestimmen, wurden fein gesiebte Proben bestimmte Zeiten hindurch auf konstante Tempp. gehalten und der Wasserverlust in einem geeigneten App. bestimmt. Je höher die Temp., desto schneller nähert man sich einem Grenzwerte, der bei 250° in ungefähr $^1/_2$ Stde. erreicht ist. Über diese Temp. darf man nicht hinausgehen, da sonst Dest. der Kohle eintritt. Je feiner die Kohle gesiebt ist, desto schneller wird das Gleichgewicht erreicht. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] **43.** 89—110. Februar 1917. [Juni 1916.] Univ. Princeton. Lab. f. physikal. Chemie.) MEYER.

Markgraf, *Koks statt Steinkohle.* Vortrag, gehalten auf der Versammlung des Vereins der Gas-, Elektrizitäts- und Wasserfachmänner Rheinlands u. Westfalens, am 3. März 1917 in Cöln a/Rhein. Bericht über die bei der Verwendung von Koks an Stelle von Steinkohle als Brennstoff für Lokomotiven, Dampfkessel, industrielle Ofenanlagen etc. gemachten Erfahrungen und eingehende Erörterung der wärme-wirtschaftlichen Verhältnisse. (Journ. f. Gasbeleuchtung **60.** 592—97. 24/11 603—6. 1/12. 1917. Essen.) PFLÜCKE.

Emile Saillard, *Der Koks und die Erzeugnisse der Destillation der Kohle. Flüssige Brennstoffe zur Erzeugung von Kraft: Petroleum, Benzin, Benzol, Alkohol.* Vf. bespricht kurz zusammenfassend die Verhältnisse, die in Frankreich bei Ausbruch des Krieges auf diesem Gebiete bestanden, und die Bemühungen, dem eingetretenen Mangel an Koks und fl. Brennstoffen abzuhelfen. (Revue générale de Chimie pure et appl. **19.** 89—92. September-Oktober 1916. Paris.) RÜHLE.

Alfr. Stober, *Die Verwendung von Koks zur Dampferzeugung.* Besprechung der an den verschiedensten Dampfkesselsystemen gemachten Erfahrungen mit

Koksfeuerung. Bei geeigneter Aufbereitung des Kokses dürfte die Frage der Koksverfeuerung als gelöst zu betrachten sein. Die Verfeuerung auf Evaporatorrosten gestaltet sich am vorteilhaftesten. (Journ. f. Gasbeleuchtung **60.** 627—32. 15/12. 639—44. 22/12. 1917. Essen-Ruhr.) PFLÜCKE.

Benjamin T. Brooks und **Irwin W. Humphrey**, *Die Oxydation von Mineralölen durch Luft. I. Der Einfluß von Schwefel auf die Oxydierung von Kohlenwasserstoffen, insbesondere von Asphalt.* Die Angabe von WILLSTÄTTER und SONNENFELD (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **47.** 2801; C. **1914.** II. 1386), daß die Oxydierung von Olefinen durch Luft sehr rasch unter gewöhnlicher Temp. bei Anwesenheit von P erfolgt, unter denselben Bedingungen jedoch nicht, wenn an Stelle von P elementarer S anwesend ist, wird durch die vorliegende Beobachtung berichtigend ergänzt, daß bei erhöhter Temp. S die Oxydierung von Petroleum-KW-stoffen durch Luft erheblich beschleunigt. Durch Überhitzung zersetzte Öle oder ungesättigte KW-stoffe wie *Limonen* und *Pinen* geben primär mit S bei 160° in geringem Maße und ohne B. von H_2S schwere, viscose, gelbliche, in A. ll. *komplexe Schwefelölverbb.*, die sich beim Erhitzen auf höhere Temp. unter Entw. von H_2S zersetzen. Diese (nicht näher untersuchten) Prodd. sind wahrscheinlich den sogenannten *Thiozoniden* ERDMANNS (LIEBIGS Ann. **362.** 133) analog. Die Zers. der primär gebildeten komplexen S-Verbb. beim anhaltenden Erhitzen auf höhere Temp. ist je nach Dauer und Höhe der Temp. mehr oder weniger vollständig, der in manchen *künstlichen Asphalten* zurückgebliebene S hält sich zwischen 2 und 9%. — Durch Erhitzen von Paraffin und gesättigtem Petroleumöl mit 1 Mol. S und Vakuumdest. findet keine B. von Olefinen statt, d. h. durch Abspaltung von H mit S beim Erhitzen gehen die gesättigten Ausgangsstoffe nicht in ungesättigte Verbb. über. *Paraffin* z. B., bei dem man B. von Naphthen erwarten könnte, destilliert beim Erhitzen mit 1 Mol. S im Vakuum unverändert über, der F. des Destillates ist mit dem F. des Ausgangsparaffins völlig identisch. — Die *Abspaltung von H_2S aus Ölen* erfolgt bis zu einer Ausbeute von 85% des angewandten S. Man könnte diese Rk. zur *Darst. billigen H_2S* verwenden. Die Umsetzung ist trotz Beobachtung erheblicher Ausscheidung von C nicht im Sinne etwa der Gleichung: $C_{25}H_{50} + 25S \longrightarrow 25C + 25H_2S$ aufzufassen oder zu leiten. 2 oder mehr Teile Öl auf 1 Teil S geben sehr befriedigende H_2S-Ausbeuten. Der Kp. des Öles soll am besten über 200° sein. Unter normalen Marktverhältnissen und mit Schwerölen würde sich der Preis des auf diese Weise hergestellten H_2S auf $^1/_5$ der Gestehungskosten des H_2S aus $FeS + H_2SO_4$ stellen. — Durch gemeinsame Einw. von Luft und S auf Asphalte erzielt man Asphaltprodd. von besonderer Härte und hohem Erweichungspunkte. Eine Probe Mexikorückstand mit 8% S, unter Luftaufblasen 31 Stdn. auf 220—230° erhitzt, zeigte im Prod. einen Erweichungspunkt von 185° und eine Viscosität von 7 mm bei 25° (100 g innerhalb 10 Sekunden durch Nr. 2), mit 12% S, auf 230—235° in derselben Weise erhitzt, eine Erhöhung der Werte auf 200°, bezw. 5 mm. In der Praxis finden Asphaltprodd. mit solchen Eigenschaften keine sonderliche Verwendung, man kann sich mit Zugabe von weniger S, etwa 3—5%, begnügen, um in viel kürzerer ($^1/_6$ der) Zeit, als für das übliche Luftaufblasen ohne S erforderlich, härtere Asphalte zu erzielen. Es ist darum plausibel, daß Rückstände mit von Haus aus schon relativ höherem S-Gehalt bei Luftaufblasen in kürzerer Zeit Hartasphalte ergeben dürften. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. **9.** 746—48. August [15/5.] 1917. Pittsburgh. MELLON Institute of Industrial Research.) SPETER.

Charles S. Reeve und **Richard H. Lewis**, *Der Einfluß der Exponierung auf einige flüssige Bitumen.* Im weiteren Verfolg einer früheren, auf halbfl. Bitumen

sich erstreckenden Arbeit von HUBLARD u. REEVE (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 5. 15; C. 1913. I. 1153) wurden fl. Bitumenmaterialien (Rohpetroleum etc.) in fast luftdicht schließenden Kästen in dünner Oberfläche dem Sonnenlicht, bezw. der Luft ausgesetzt u. auch der Sublimierungsprobe bei 163° unterworfen. Die beobachteten Veränderungen an exponiertem Material (s. das Zahlenmaterial im Original) sind sicherlich nicht allein auf Verflüchtigung einzelner Bestandteile, sondern auch ohne Zweifel auf Polymerisierungserscheinungen und intramolekulare Rkk. überhaupt zurückzuführen. Die Sublimierungsverss. sind den in der Natur sich abspielenden Vorgängen nicht ohne weiteres gleichzustellen, die hierbei erzielten Resultate darum für die Praxis der Verwertung der untersuchten Materialien nicht immer oder nur sehr wenig maßgebend. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 9. 743—46. August [16/4.] 1917. Washington, D. C. Office of Public Roads and Rural Engineering.) SPETER.

H. Illies, *Gewinnung von Benzol aus Koksofengas in Amerika.* (Vgl. Iron Age 1917. 261.) Vf. schildert eine Anlage zur Gewinnung von Bzl. aus Koksofengas nach dem in Amerika fast ausschließlich verwendeten System KOPPERS, bei welchem als *Waschöl zum Absorbieren des Benzols* ein unter dem Namen *Strohöl* bekanntes Prod. des Petroleums (Kp. 250—350°; $D.^{15}$ unter 0,88; leicht fl. bei 4°; enthält kein Naphthalin oder Teer) gebraucht wird. (Stahl u. Eisen 38. 36—37. 10/1.) GROSCHUFF.

Léonce Fabre, *Das Entfernen des Benzols aus dem Leuchtgas.* Vf. bespricht zusammenfassend, an Hand zahlreicher Abbildungen die verschiedenen hierfür gebräuchlichen technischen Verff. und die Gewinnung des Bzl. (Revue générale de Chimie pure et appl. 19. 92—95. September-Oktober 1916. 20. 17—24. März-April 1917. Marseille.) RÜHLE.

Adolf Molin, *Einige Mitteilungen über Versuche mit Holzvergasung in geneigten Retorten bei Värtagasverket in Stockholm, Schweden.* Die in geneigten Retortenöfen vorgenommene Holzvergasung hat zu verhältnismäßig günstigem Ergebnis geführt. Die im Holzgas auftretende Essigsäure, die leicht zu Zerstörungen im Rohrnetz und Gasmeßapparaten führt, wird durch Zusatz von 10% Steinkohle (Gewichtsprozent) zu dem zu vergasenden Holz vollkommen neutralisiert. Ein Gemisch von Holzkohle und Koks ist nicht ungeeignet für die gewöhnlichen Generatoren als Unterfeuerung, wenn nur die Luftzufuhr gedrosselt wird. (Journ. f. Gasbeleuchtung 61. 50—55. 2/2. Stockholm.) PFLÜCKE.

E. Terres und A. Knickenberg, *Über die Strömungsverhältnisse der Zweitluft und Verbrennungsvorgänge bei Hängelichtbrennern.* Durch Versuche an einem MANNESMANNschen, bezw. GRÄTZINschen Brenner und an einer Killinglampe (Munduslicht) konnte gezeigt werden, daß sich die Strömungsverhältnisse der Zweitluft mittels gasanalytischer Unterss. der Gaszusammensetzung in der Umgebung des Strumpfes studieren lassen. Die eingehenden, beleuchtungstechnischen Ausführungen können hier nicht kurz wiedergegeben werden. (Journ. f. Gasbeleuchtung 61. 13—21. 12/1. 25—33. 19/1. 39—44. 26/1. Chem.-techn. Inst. der Techn. Hochschule zu Karlsruhe i. B.) PFLÜCKE.

André Dubosc, *Die Waffen- und Munitionsindustrie der Vereinigten Staaten.* Vf. bespricht die beiden bedeutendsten Anlagen dieser Art, die Remington Arms and Union Metallic Cartridge Co. in Bridgeport (Waffen u. Kartuschen) und die Dupont de Nemours Co. in Wilmington, Delaware (Explosivstoffe), und ihre Bedeu-

tung für die Versorgung des Vierverbands im gegenwärtigen Kriege. (Revue générale de Chimie pure et appl. 19. 29—33. März-April 1916.) RÜHLE.

R. Namias, *Erfahrungen über die Nitrierung von Baumwolle und über die Einwirkung zu starken Bleichens auf die Umwandlung in Dinitrocellulose.* Das vom Vf. verwendete Säuregemisch bestand aus 60 Tln. H_2SO_4, 24 Tln. HNO_3 u. 16 Tln. W. Mit 200 g dieses Gemisches gelang es Vf., bei einer Temp. von 18° und in wenig mehr als 2 Stdn. 5 g getrocknete Baumwolle (Coton hydrophile) bester Art zu nitrieren. Das erhaltene Nitroprod. war völlig l. in einem Gemische aus A. u. Ä. und besaß einen Gehalt an N nach SCHLOESING von 11,80—11,92%; es entzündete sich sofort und verbrannte, ohne einen Rückstand zu hinterlassen. Proben, die zu stark gebleicht, bezw. einer zu starken Einw. von Chlor ausgesetzt worden waren, wurden nur unvollkommen, bei Einhaltung der gleichen Bedingungen, nitriert; das Nitroprod. war selbst nach 24std. Einw. des Säuregemisches noch unvollkommen in A. u. Ä. l., und der Gehalt an N betrug nur 9,80—10,35%. Die zu stark gebleichte Baumwolle ließ äußerlich und u. Mk. keinerlei Veränderungen erkennen. Welcherlei Umwandlungen eingetreten sind, hat Vf. nicht verfolgt; vielleicht handelt es sich um die B. von Oxycellulose. (Moniteur scient. [5] 8. I. 5—6. Januar.) RÜHLE.

Patente.

Kl. 1a. Nr. 305279 vom 30/8. 1917. [22/4. 1918].

Hugo Brauns, Dortmund, *Entwässerungsapparat für Feinkohle und dergl.* Ein Rotationskörper besitzt den Querschnitt eines Rechtecks und Siebwände auf zwei gegenüber liegenden Seiten aus gelochtem Blech oder dergl. in halbzylindrischer Anordnung. In den beiden Halbzylindern wird das feste Gut durch senkrecht angeordnete Schnecken hochgeführt.

Kl. 8i. Nr. 305427 vom 11/9. 1917. [30/4. 1918].

Th. Goldschmidt A.-G., Essen, Ruhr, *Verfahren zur Reinigung gebrauchter Papiergewebe.* Es wird das Papiergewebe durch eine mechanische Vorbehandlung von groben Fremdstoffen befreit, darauf der aufeinanderfolgenden Behandlung mit reinem Wasser und einer wss. Lsg. von Chlorkalk oder Chlor unterworfen u. zuletzt einer mechanischen Nachbehandlung, z. B. auf Trockenmaschinen, Pressen, Kalandern usw., unterworfen.

Kl. 8k. Nr. 301341 vom 30/4. 1916. [10/4. 1918].

Oskar Lobeck, Leipzig, *Leim- oder Gelatinepräparat zum Steifen von Wäsche.* Es werden körnigem oder pulverförmigem Leim, bezw. äquivalenten Körpern trocknende Stoffe oder Salze zugesetzt, welche ein Zusammenbacken der Leimkörnchen usw. beim Lagern verhindern u. den Lösungsvorgang dadurch beschleunigen, daß sie innerhalb des W. die B. einer zusammenhängenden Leimschicht unmöglich machen, und welche schließlich an den gesteiften Wäschestücken jede Klebrigkeit beseitigen. Die zuzumischenden trocknenden Stoffe oder Salze können in W. unl. sein, z. B. Bariumaluminat, Calciumcarbonat, Kaolin, Talkum, Calciumsulfat, Magnesiumcarbonat, Magnesiumoxyd usw., sie können aber auch l. sein, wie es z. B. bei Borsäure, Boraten, Alaun, Ammoniumcarbonat, Magnesiumsulfat, Natriumcarbonat, Natriumphosphat, Natriumsulfat, Seignettesalz der Fall ist.

Kl. 8m. Nr. 305239 vom 12/9. 1917. [22/4. 1918].
(Zus.-Pat. zu Nr. 291075.)

Gebrüder Schmid, Basel, Schweiz, *Verfahren zur Herstellung eines Bastseifenersatzes zum Färben von Seide, Gespinsten und Geweben aus Seide und aus Seidenabfällen.* Nach dem Hauptpat. werden Seidenraupenpuppen oder seidenraupenpuppenhaltige Seidenabfälle mit W. verkocht. Dabei kann man dem W. Soda zusetzen, um die in den Seidenraupenpuppen befindlichen Öle zu verseifen. Wenn man statt Soda dem zur Anwendung gelangenden W. eine S., beispielsweise Schwefelsäure, in kleiner Menge zusetzt, l. diese die Seidenraupenpuppen unter Einw. auf ihre Öle schneller auf und bewirkt eine vorbereitende Zubereitung für die nachträgliche Anwendung des Bastseifenersatzes zum Färben.

Kl. 8m. Nr. 305275 vom 9/3. 1913. [23/4. 1918].

F. C. Schmidt, Wolgast, *Verfahren zum Schwarzfärben und Beschweren der Seide*, dadurch gekennzeichnet, daß bei dem üblichen Verfahren zum Schwarzfärben mit Blauholz und Beschweren der Seide die Anzahl der Zinnphosphatbäder vermindert u. im ersten Blauholzbade die Marseiller Seife durch kieselsaures Natrium oder kieselsaures Kalium ersetzt wird.

Kl. 12c. Nr. 305240 vom 29/12. 1916. [23/4. 1918].
(Zus.-Pat. zu Nr. 302887; C. 1918. I. 395.)

Maschinenfabrik Thyssen & Co., Akt.-Ges., Mülheim, Ruhr, *Rückkühler zur Kühlung von Salzlösungen oder anderen Flüssigkeiten.* Die Beheizung der zur Verteilung der Fl. dienenden Rinnen wird unter Fortfall der Rinnenheizmäntel mittelbar durch den Schwaden bewirkt, indem zunächst dieser durch Einführen heißer Dämpfe oder Gase oder auch durch besondere Heizkörper erwärmt wird. Diese Heizung kommt besonders dann in Betracht, wenn die Wiedererwärmung der Salzlsg. durch den Schwaden über die Temp. der zu kühlenden, gesättigten, heißen Lsg. hinaus geschehen soll.

Kl. 12d. Nr. 305217 vom 1/10. 1916. [18/4. 1918].

Albert Gerlach, Nordhausen, *Vorrichtung zur Ausscheidung der festen Teile aus einer Emulsion* und zu deren weiteren Entwässerung, bezw. Trocknung auf elektroosmotischem Wege mittels walzenförmiger, sich zwischen der umschließenden Kathode drehender Anode, gekennzeichnet durch die Anordnung voneinander getrennter, mit besonderer Stromzuführung versehener Kathodenabschnitte, von denen der eine als Aufgabetrichter ausgebildet ist und sich entsprechend der fortschreitenden Entwässerung der M. der Anodenwalze nähert.

Kl. 12i. Nr. 305306 vom 31/7. 1917. [23/4. 1918].
(Zus.-Pat. zu Nr. 301903; C. 1918. I. 52.)

Carl Walter Baumann, Düsseldorf-Unterrath, *Verfahren zur Gewinnung von Salzsäure aus gasförmigem Chlor und Wasserstoff*, dadurch gekennzeichnet, daß dem in den Explosionszylinder einzuführenden Chlor- und Wasserstoffgasgemisch Chlorwasserstoffgas beigegeben wird. Durch eine Beimischung von 30—50% Chlorwasserstoff wird die Verbrennungstemp. so herabgesetzt, daß Explosionsmotoren gewöhnlicher Bauart benutzt werden können.

Kl. 12m. Nr. 305364 vom 9/5. 1914. [30/4. 1918].

Elektro-Osmose, Akt.-Ges. (Graf Schwerin Gesellschaft), Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von Aluminiumhydroxyd aus Alkalialuminatlaugen.* Die Lauge wird mit Schwefelsäure oder einer anderen geeigneten S. versetzt, wodurch

das Aluminiumoxydhydrat in schleimiger Form ausfällt. Dieses breiförmige Material wird nun der Wrkg. des elektrischen Stromes unterworfen, und zwar in einem App., der im wesentlichen aus drei Abteilungen besteht. Die mittlere Abteilung ist gegen die beiden äußeren durch geeignete Diaphragmen (z. B. aus Viscose) geschlossen. Unmittelbar an diesen anliegend befinden sich in den beiden Seitenräumen die Elektroden. Das Aluminiumhydroxyd wird in dem Mittelraum dem Potentialgefälle ausgesetzt. Dabei geht Natronlauge in den Kathodenraum, die Schwefelsäure in den Anodenraum. Zwischen den Diaphragmen bleibt, während die Lsg. schwach schwefelsauer ist und die Verunreinigungen enthält, *Aluminiumhydroxyd* in körniger Form zurück.

Kl. 12o. Nr. 305262 vom 27/5. 1915. [22/4. 1918].

Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges., Radebeul b. Dresden, *Verfahren zur Darstellung von Alphylselenharnstoffen* durch Einw. von *Selenwasserstoff* auf ein Alphylcyanamid, wie z. B. Allylcyanamid. Die Prodd. besitzen therapeutische Wrkg. besonders gegenüber krebsartigen Erkrankungen; sie dienen auch als Zwischenprodd. zu den stabileren Halogenalkyladditionsprodd. der Alphylselenharnstoffe. — Das aus Allylamin und Bromcyan in äth. Lsg. dargestellte *Allylcyanamid* gibt beim Einleiten von Selenwasserstoff den sehr luft- und lichtempfindlichen *Allylselenharnstoff*, fast farblose Nadeln (aus h. W.), F. 93°, färbt sich am Licht oberflächlich rot durch Selenabscheidung; addiert Brom und Jod; reduziert alkal. Permanganatlsg.; Quecksilber- und Bleisalze spalten Selen ab. — Der aus *Äthylcyanamid* dargestellte *Äthylselenharnstoff* wird aus A.-PAe. in farblosen Nadeln, F. etwa 125°, erhalten.

Kl. 12o. Nr. 305263 vom 27/5. 1915. [23/4. 1918].

Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges., Radebeul b. Dresden, *Verfahren zur Darstellung von Derivaten der Alphylselenharnstoffe*. Die Alphylselenharnstoffe, z. B. Allylselenharnstoff, verbinden sich glatt mit Alphylhalogeniden, z. B. Äthyljodid, zu Verbb., die das Selen fester gebunden enthalten als die entsprechenden Selenharnstoffe; sie sind lichtbeständiger und auch leichter l. in W. Die Verbb. haben wahrscheinlich die Formel $\text{Alphyl}\cdot\text{NH}\cdot\text{C}(\text{NH}_2):\text{Se}<^{\text{J}}_{(\text{Alphyl})}$. — *Jodäthylallylselenharnstoff*, aus *Allylselenharnstoff* und Äthyljodid, bildet weiße Blättchen (aus A. durch Ä.), F. etwa 100°; in W. sll.; das Jod wird durch Silbernitrat als Jodsilber gefällt. Das Selen wird nicht wie beim Allylselenharnstoff durch Blei- oder Quecksilbersalze als Selenquecksilber, bezw. Selenblei gefällt. — *Bromallyläthylselenharnstoff*, aus *Äthylselenharnstoff* und Allylbromid, schm. bei 115°; er ist l. in W.; Silbernitrat fällt Bromsilber.

Kl. 12o. Nr. 305307 vom 28/12. 1916. [23/4. 1918].

(Die Priorität der schwedischen Anmeldung vom 15/1. 1916 ist beansprucht.)

Erik Öman, Stockholm, *Verfahren zur Gewinnung der ligninsulfosauren Salze aus Sulfitablauge* in leicht zu trocknender Form, dadurch gekennzeichnet, daß die in bekannter Weise aus der Sulfitablauge ausgefällten Salze mit einem säurebindenden, freies Alkali enthaltenden Waschmittel, z. B. mit Soda oder Natriumhydrat versetzter gesättigter Kochsalzlsg. oder freies Alkali enthaltendem A., gewaschen werden. Die Salze der *Ligninsulfosäure*, z. B. das Kalium-, Natrium- oder Calciumsalz, sind l. in W., Alkali und verd. SS., unl. in gesättigten Kochsalzlsg. und A. Die Salze dienen als Ausgangsstoffe für die Herst. von Farbstoffen und von Nitroverbindungen.

Kl. 12o. Nr. 305347 vom 5/10. 1915. [30/4. 1918].

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln a. Rh., *Verfahren zur Darstellung hydrierter Verbindungen*, dadurch gekennzeichnet, daß man in Ggw. indifferenter Lösungsmittel Alkalimetalle oder Erdalkalimetalle und Alkohole auf aromatische isocyclische oder heterocyclische Basen einwirken läßt. Zweckmäßig läßt man den A. ungefähr in dem Tempo zufließen, wie er durch die Rk. gebunden wird. — Zur Darst. von *Tetrahydro-α-naphthylamin* läßt man zu einer Mischung von met. Natrium und Solventnaphtha oberhalb 130° eine Lsg. von α-Naphthylamin in A. zufließen. Bei Anwendung eines niedriger sd. Lösungsmittels, z. B. Toluol, erhält man *Dihydro-α-naphthylamin*. Aus *Chinaldin* wird bei der Hydrierung oberhalb 130° *Tetrahydrochinaldin* erhalten; dieses gibt mit Eisenchlorid und Ferricyankalium eine charakteristische blutrote Färbung; das Pikrat schm. bei 153—154°.

Kl. 12o. Nr. 305348 vom 29/2. 1912. [27/4. 1918].
(Zus.-Pat. zu Nr. 297504; früheres Zus. Pat. 303530; C. 1918. I. 499.)

Knoll & Co., Chemische Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Verfahren zur Darstellung von leicht löslichen Acetylcellulosen*, darin bestehend, daß die Umwandlung von in Aceton swl. *Acetylcellulosen* in ll. bei Abwesenheit einen Katalysators durchgeführt wird. Beispielsweise wird acetonunl. Acetylcellulose mit Eg. von etwa 6% Wassergehalt im Verhältnis von 1 : 9 auf etwa 100° so lange erhitzt, bis eine herausgenommene Probe in Aceton ll. geworden ist. Es kann der Eg. zum Teil oder ganz durch andere Lösungsmittel für Acetylcellulosen, wie andere organische SS., Aceton, Essigester usw., ersetzt werden. Es ist auch nicht erforderlich, daß die Acetylcellulose sich in Lsg. befindet.

Kl. 12o. Nr. 305367 vom 16/9. 1915. [30/4. 1918].
(Zus.-Pat. zu Nr. 288966; C. 1916. I. 84.)

Eduard Ritsert, Frankfurt a/M., *Verfahren zur Herstellung nicht zerfließlicher, wasserlöslicher Halogencalciumverbindungen*, dadurch gekennzeichnet, daß man an Stelle von Chlorcalcium zur Vereinigung von *Milchzucker* Brom- oder Jodcalcium verwendet oder die Calciumhalogenide auf *Rohrzucker* oder *Fructose* in Ggw. von wenig W. einwirken läßt. Die Patentschrift enthält Beispiele für die Darst. von *Bromcalciumlactose*, von *Chlorcalciumfructose* und von *Jodcalciumsaccharose*. Die Präparate sollen vornehmlich therapeutischen Zwecken dienen.

Kl. 12q. Nr. 305281 vom 23/1. 1916. [23/4. 1918].

Ernst H. Zollinger, Berlin, u. **Hermann Röhling**, Berlin-Wilmersdorf, *Verfahren zur Darstellung von Guajacol*, darin bestehend, daß man freies *Brenzcatechin* und Alkali- oder Erdalkalisalze der Methylschwefelsäure in Ggw. von Veratrol als Verdünnungsmittel bei 160—180°, unter allmählicher Zugabe einer schwachen Base, wie Natriumcarbonat oder -bicarbonat, erhitzt. Das *Guajacol* wird so in einer Ausbeute von über 85% der Theorie erhalten.

Kl. 13b. Nr. 305256 vom 29/2. 1916. [22/4. 1918].

Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, Niederrh., *Vorrichtung zum Entgasen, Entlüften und Enthärten des Kesselspeisewassers*. Durch Vorwärmung in einem geräumigen Behälter, aus welchem das W. in innerhalb des Kesseldampfraums angeordnete Überlaufgefäße gelangt. Der geräumige Vorwärmebehälter taucht zum großen Teil in das Kesselwasser ein.

Kl. 18a. Nr. 304748 vom 27/7. 1915. [16/4. 1918].
(Zus.-Pat. zu Nr. 304025; früheres Zus.-Pat. 304747; C. 1918. I. 790.)

Carl Semmler, Wiesbaden, *Verfahren zum nützlichen Kühlen von glühender*

Schlacke u. dgl. Das Verf. besteht darin, daß man in den Wärmeaufnehmern zunächst das kreisende Kühlmittel möglichst hoch erhitzt (beispielsweise auf 280°). Hierauf wird es durch entsprechend gebaute, an sich bekannte Wärmeaustauschapparate geleitet, wo es seine Wärme an strömende Luft abgibt.

Kl. 18a. Nr. 305216 vom 11/7. 1916. [18/4. 1918].
(Zus.-Pat. zu Nr. 304025; s. vorst. Ref.)

Carl Semmler, Wiesbaden, *Verfahren zur Sicherung und Aufrechterhaltung eines möglichst hochwertigen Betriebes beim nützlichen Kühlen von glühender Schlacke, Koks u. dgl.*, dadurch gekennzeichnet, daß in den Kreislauf der schwersiedenden Fl. Organe eingebaut werden, die unter dem Einfluß der Temp. des Kühlmittels ihren Zustand so ändern, daß aus dieser Änderung in sichtbarer oder hörbarer Weise erkennbar wird, ob Veränderungen im Kühlkreislauf vorhanden sind, die eine gefährliche oder thermisch minderwertige Dampferzeugung (oder Kühlmittelüberhitzung) befürchten lassen, gegebenenfalls selbsttätig diese Zustände beseitigen oder ausgleichen.

Kl. 18c. Nr. 305285 vom 9/11. 1913. [23/4. 1918].

Georg Stolle, Kiel, *Verfahren zur Oberflächenbehandlung, z. B. Verstählung oder sonstigen Qualitätsverbesserung von Eisen- oder Stahlwerkstücken*, dadurch gekennzeichnet, daß die Werkstücke an den zu behandelnden Stellen mittels einer geeigneten, mit festem, flüssigem, gasförmigem oder vergastem Material gespeisten Wärmequelle örtlich erhitzt, und daß gleichzeitig der Kohlenstoff oder die zur Qualitätsverbesserung dienenden Kohlenstoffmetallegierungen aufgeschleudert werden.

Kl. 21b. Nr. 305243 vom 16/6. 1917 [18/4. 1918].

Joseph Dorls, Berlin, *Verfahren zum Regenerieren von Trockenelementen.* Es wird während des Stromdurchgangs im Innern des Elementes zwischen den Elektroden ein Elektrolyt von außen her zum Durchfließen gebracht.

Kl. 21b. Nr. 305287 vom 19/11. 1916. [18/4. 1918].

Max Weihe, Konstanz i. Baden, *Trockenelement.* Um eine dauernde Lagerfähigkeit der Trockenelemente zu erreichen, werden die Erregersalze — gemischt mit der nötigen Fl., z. B. W. — in einem besonderen, am Boden des Gehäuses angeordneten Behälter von Glas dicht innerhalb des Elements eingeschlossen, welcher Behälter durch Druck oder Schlag auf den Boden des Elements zertrümmert wird.

Kl. 21g. Nr. 304972 vom 19/3. 1916. [20/4. 1918].

Siemens-Schuckertwerke, G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin, *Elektrode für Vakuumapparate, insbesondere für Metalldampfapparate* mit einem aus Graphit bestehenden, auf einen Haltekörper aufgebrachten Elektrodenkörper. Der Graphitkörper und der Haltekörper sind in Form konzentrischer Ringe miteinander verbunden.

Kl. 21h. Nr. 305226 vom 28/6. 1914. [22/4. 1918].

Maria Elisabeth Albrecht, Frankfurt a. M., *Heizuntersatz, insbesondere Heiz- oder Herdplatte, mit elektrischer Beheizungsvorrichtung*, dadurch gekennzeichnet, daß der Untersatz aus zwei ineinandergestülpten, lediglich an dem als Herdplattengestell dienenden Randteilen miteinander durch Bördelung, Schweißung oder Lötung luft- und wasserdicht verbundenen topfförmigen Behältern besteht, zwischen deren aufeinandergepreßten ebenflächigen Bodenteilen, deren oberster als Herdplatte dient, die elektrischen Heizkörper gelagert sind.

Kl. 23b. Nr. 305349 vom 9/8. 1916. [30/4. 1918].

A. Riebecksche Montanwerke, Akt.-Ges., Halle a. S., *Verfahren zur Gewinnung von Montanwachs aus Braunkohle*, dadurch gekennzeichnet, daß die Braunkohle so weit vorgetrocknet wird, daß ihr Feuchtigkeitsgehalt 25% nicht übersteigt, und alsdann mit einem Gemisch von A. und Bzl. extrahiert wird.

Kl. 30h. Nr. 305228 vom 14/12. 1915. [19/4. 1918].

Knoll & Co., Chemische Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Verfahren zur Haltbarmachung von Auszügen von Drogen.* Es wurde gefunden, daß es gelingt, Lsgg. von Drogen, insbesondere von Digitalisblättern oder von Digitalisextrakten haltbar zu machen, wenn man sie mit Glycerin und mit Campher oder Campherersatzmitteln oder geeigneten Lsgg. dieser Stoffe zusammen behandelt. Unter Campherersatzmitteln sollen solche Mittel verstanden werden, die imstande sind, wie z. B. der synthetische Campher, die Funktion des natürlichen Camphers zur Haltbarmachung von Lsgg. aus den Drogen auszuüben.

Kl. 30h. Nr. 305369 vom 8/7. 1915. [27/4. 1918].

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Verfahren zur Darstellung leicht wasserlöslicher Dimethylaminophenyldimethylpyrazolonpräparate* darin bestehend, daß man dem Dimethylaminophenyldimethylpyrazolon Urethane zusetzt.

Kl. 30i. Nr. 305267 vom 8/7. 1916. [22/4. 1918].

Eduard Pfeiffenthaler und Anton Wiedemann, München, *Vorrichtung zum Entkeimen oder Geruchlosmachen von Räumen und Gegenständen aller Art, sowie zur Vernichtung von Ungeziefer* mittels überhitzter Gemische von Wasserdampf und durch letzteren zerstäubten Entkeimungs- u. dgl. Mitteln, dadurch gekennzeichnet, daß ein oder mehrere auswechselbare, mit Zerstäubungsrohren ausgestattete Behälter für die Entkeimungs- u. dgl. Mittel so angeordnet sind, daß die Spitzen der Zerstäubungsrohre in entsprechende Öffnungen der Dampfleitung gepreßt werden, und daß die letztere zwecks Überhitzung des Gemisches über die zur Dampferzeugung dienende Heizquelle geführt wird.

Kl. 34i. Nr. 305330 vom 19/5. 1916. [24/4. 1918].

Königliche Porzellan-Manufaktur, Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Vakuumgefäßen aus Porzellan.* In ein Porzellanformstück für das Gefäß wird ein Röhrchenansatz aus gebranntem Porzellan eingeformt; die Verbindungsstelle wird mit Glasur überzogen, der Glasurüberzug durch Brennen gehärtet, worauf das Gefäß luftleer gemacht, und der Röhrchenansatz abgeschmolzen wird.

Kl. 39b. Nr. 305248 vom 23/1. 1917. [19/4. 1918].
(Zus.-Pat. zu Nr. 304096; C. 1918. I. 590.)

Carl Jung-Reinhardt, Aggsbach, Markt, N.-Ö., *Verfahren zur Herstellung eines Lederersatzes.* Das Verf. zur Erzeugung eines zur Verarbeitung auf Radreifen geeigneten Materials ist gekennzeichnet durch Zusatz von 15—25% regenerierten Altgummis zu den im Hauptpatent angeführten Bestandteilen.

Kl. 40a. Nr. 305237 vom 8/12. 1915. [18/4. 1918].
(Zus.-Pat. zu Nr. 303475; C. 1918. I. 503.)

Hermann Stegmeyer, Charlottenburg, *Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung pulverigen oder körnigen Gutes mit Flüssigkeiten in Schüttelrinnen*, dadurch gekennzeichnet, daß man das zu behandelnde Gut und die Fl. in einer zweckmäßig mit einer nicht ganz bis zum vorderen Ende der Rinne reichenden Längszwischen-

wand versehenen Schüttelrinne aufeinander einwirken läßt, bei der an dem einen Ende zwei in einem erheblich tiefer liegenden Behälter eintauchende Zuleitungen angeordnet sind, von denen die eine mit einem Rückschlagventil versehene die Fl. beim Rückwärtsbewegen der Rinne aus dem Behälter entnimmt, und die andere die Fl. dem Behälter wieder zuströmen läßt. Dieses Verf. erstreckt sich auf Rohstoffe oder Mineralien jeder in Betracht kommenden Art, also allgemein auf beliebiges pulveriges oder körniges Gut. Sodann hat sich herausgestellt, daß es auch auf neutrale oder alkal., auch alkoh. oder ölige Fll., überhaupt auf Fll. jeder Art anwendbar ist. Es hat sich vielfach als vorteilhaft erwiesen, in der Wärme zu arbeiten, z. B. wenn man so verfahren will, daß durch die Fl. aus dem zu behandelnden Gut Stoffe ausgezogen werden, die sich gleich wieder als Krystalle absetzen sollen; hierdurch werden die bekannten Vorteile einer Krystallisation in Bewegung erzielt.

Kl. 53e. Nr. 305220 vom 25/6. 1913. [18/4. 1918].

Julius Schlinck, Hamburg, *Verfahren zum Emulgieren von Fettkörpern*, dadurch gekennzeichnet, daß die cholesterinarmen Fette, wie tierische Speisefette, oder die cholesterinfreien Fette, wie Pflanzenöle und Pflanzenfette oder fettähnliche Stoffe, unter Zusatz geringer Mengen von Cholesterinen, bezw. Oxycholesterinen durch geeignete Emulgiervorrichtungen auf das innigste mit verd. Eiweißlösungen gemischt werden, zum Zwecke der Herst. milch- oder rahmartiger Fll. Um eine milchähnliche Fl. ohne hervortretenden Fettgeschmack herzustellen, wird ein Fett von einem F. zwischen 26 und 36° und als Emulgierfl. Magermilch verwendet.

Kl. 53i. Nr. 305254 vom 11/2. 1917. [19/4. 1918].

Malta-Gesellschaft, Dresden, *Verfahren zur Herstellung eines eiweißhaltigen Nährmittels* aus frischer oder entbitterter Abfallhefe und Rüben- oder Rohrzucker, dadurch gekennzeichnet, daß feuchte *Hefe* durch Erhitzen unter Zusatz von Alkali abgetötet, die M. durch Verdampfen entwässert und nach Zusatz von Saccharose (Rüben- oder Rohrzucker) zu sirupartiger Konsistenz eingedampft wird, worauf man mittels frischer Hefe den Zucker teilweise invertiert und das Prod. zur Geschmacksverbesserung bis nahe zum Kp. erhitzt.

Kl. 55b. Nr. 304999 vom 8/4. 1917. [22/4. 1918].

Zellstoffabrik Waldhof, Mannheim-Waldhof, *Verfahren zur Beseitigung von Abgasen chemischer Prozesse, insbesondere der Abgase der Zellstoffabriken durch Verbrennung.* Die Abgase werden mit oder an Stelle der Primärluft in Generatoren oder ähnlich wirkende Anlagen geleitet und dort verbrannt.

Kl. 55b. Nr. 305343 vom 8/5. 1917. [29/4. 1918].

Wilhelm Abele, Berlin-Wilmersdorf, *Verfahren zum Entfärben von Altpapier.* Die Entfärbungsfl. wird unter steter Erwärmung außerhalb des Entfärbungskessels in einem ständigen Kreislauf durch die ruhende Altpapiermasse geschickt.

Kl. 55c. Nr. 305271 vom 21/6. 1917. [22/4. 1918].

(Zus.-Pat. zu Nr. 302632.)

Georg Muth, München, *Verfahren zur Herstellung von Emulgierungen für die Papierleimung nach Patent 302632.* Es werden Emulsionen von Steinkohlenteerprodd., wie *Cumaron-* und *Indenharzen*, oder diesen ähnlich konstituierten Verbb. mit tierischen oder pflanzlichen Leimen in beliebigen Verhältnissen emulgiert und die erhaltenen Emulsionen in Teerseifen eingetragen.

Schluß der Redaktion: den 13. Mai 1918.