

# Chemisches Zentralblatt.

1925 Band II.

Nr. 7.

19. August.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**Geo. Stubbs, Edward Thorpe** †. 8/12. 1845 bis 23/2. 1925. Nachruf. Würdigung seiner erfolgreichen wissenschaftlichen Tätigkeit auf dem Gesamtgebiete der Chemie u. seiner Tätigkeit als Hochschullehrer u. als Schriftsteller. (Analyst 50. 210—13.) RÜHLE.

**S. Schukarew**, *Das periodische System der Elemente und die Isotopenlehre*. Vff. bringt Zusammenhänge zwischen der Stellung der Elemente im period. System u. ihrem Atombau an Hand der Einteilung der Elemente in die Typen  $4n$ ,  $4n - 1$ ,  $4n + 2$ ,  $4n + 1$ . Die Elemente der geradzahigen Gruppen des period. Systems haben gerade, die Elemente der ungeraden Gruppen, ungerade Ordnungszahlen, meistens auch entsprechende At.-Geww. u. Wertigkeiten. Ferner werden Formeln für den genealog. Zusammenhang der Elemente gegeben u. aus diesen auf die Häufigkeit ihres Vorkommens, die Menge ihrer Isotopen u. ihre At.-Geww. geschlossen. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 55. 447—76. 1924.) TAUBE.

**Max Latshaw und Walter A. Patrick**, *Untersuchungen über den Oxydationsverlauf von Stickoxyd*. I. *Eine neue Methode zur Messung der Geschwindigkeit einer schnellen Gasreaktion*. Vff. messen die Geschwindigkeit der Rk. von  $NO$  mit  $O_2$ , die zwischen  $0$  u.  $90^\circ$  von **BODENSTEIN** (Ztschr. f. Elektrochem. 24. 183; C. 1918. II. 333) untersucht worden ist. Die Meßmethode ist im wesentlichen dieselbe, manometr. Messung mittels  $\alpha$ -Bromnaphthalin, doch hat die Methode der Vff. den Vorzug, daß die Registrierung der Druckänderung auf einem photograph. Film viel geringere Zeit beansprucht als die direkte Ablesung, u. somit konnte besonders am Anfang der Rk., wo die Geschwindigkeit sehr groß ist, größere Genauigkeit erzielt werden. Der App. u. die Meßmethoden sind genau beschrieben, die Meßdaten werden im 2. Teil der Unters. wiedergegeben. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 1201 bis 1207. Baltimore [Maryland], **JOHNS HOPKINS UNIV.**) JOSEPHY.

**R. Leonard Hasche und Walter A. Patrick**, *Untersuchungen über den Oxydationsverlauf von Stickoxyd*. II. *Die Geschwindigkeit der Reaktion von Stickoxyd mit Sauerstoff bei  $0$  und  $30^\circ$* . (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen mit der beschriebenen App. (l. c.), ob die Rk. zwischen  $NO$  u.  $O_2$  eine homogene Gasrk. ist, oder ob sie durch Gefäßwände katalysiert wird. Bei Partialdrucken von  $NO$  u.  $O_2$  von ungefähr  $20$  mm Hg verlief die Rk. so, daß die Geschwindigkeit gut gemessen werden konnte, die Messungen wurden bei  $0$  u.  $30^\circ$  ausgeführt. Bei allen Verss. wurde ein  $O_2$ -Überschuß angewandt. Bei  $30^\circ$  ist die Rk. von 3. Ordnung, es wird eine mittlere Geschwindigkeitskonstante von  $5,40 \cdot 10^{-7}$  gefunden, bei  $0^\circ$  ist die Geschwindigkeitskonstante beträchtlich größer u. wächst mit der Zeit, was auf die B. von  $N_2O_3$  u. die Abweichung von  $N_2O_4$  vom idealen Gas so nahe an seinem Kp. zurückgeführt wird. Vergrößerung der Oberfläche durch Einführung von Glaswolle in das Reaktionsgefäß verursachte eine merkwürdige Erhöhung der Geschwindigkeitskonstanten besonders in der 2. Hälfte des Reaktionsverlaufs bei  $30^\circ$ , während bei  $0^\circ$  die Rk. durch Vergrößerung der Oberfläche wenig beschleunigt wird. Für die Autokatalyse ergaben sich keine Anzeichen. Der negative Temperaturkoeffizient wird auf die B. eines Zwischenprod. zurückgeführt. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 1207—15. Berkeley [Cal.], Univ.) JOSEPHY.

Alfred Schaarschmidt und Hermann Hofmeier, *Über innere Oxydationsreaktionen bei Additionsverbindungen von Stickstoffdioxid an Olefine.* (Vgl. SCHAARSCHMIDT, VEIDT u. SCHLOSSER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 55. 1103; C. 1922. III. 258, ferner SCHAARSCHMIDT, Ztschr. f. angew. Ch. 37. 933; C. 1925. I. 493.) Vff. haben die Selbstzers. einiger  $N_2O_4$ -Additionsprodd. von Olefinen unter besonderer Berücksichtigung der Mischungstemp. u. der Feuchtigkeit untersucht. Als Verdünnungsmittel erwies sich Benzin (Kp. 120—130°) als besonders geeignet. Die Mischungstemperaturen zwischen  $-50^\circ$  u.  $+20^\circ$ . Die Resultate sind in Tabellen zusammengestellt. — Beim *cyclo-Hexen* färbt sich das Gemisch unter Gasentw. grün, später fällt ein grünes Öl aus, aus dem ein weißer Körper auskrystallisiert. Nach Herausnehmen aus der Kältemischung steigt die Temp. von selbst auf ca.  $30^\circ$ , u. die Gasentw. (hauptsächlich N) nimmt zu. Das vom Bzn. u. den Krystallen getrennte Öl erfährt beim Erwärmen auf  $60-70^\circ$  eine zweite Zers. unter lebhafter Gasentw. ( $N+NO$ ), wobei es sich gelb färbt u. bei längerem Stehen gelbe Krystalle ausscheidet. Eine dritte Zers. tritt ein, wenn das gelbe Öl auf  $140-150^\circ$  erhitzt wird. Die obigen weißen Krystalle sind unl. in W., A.,  $CCl_4$ , bräunen sich bei  $125^\circ$  u. schm. bei  $150-151^\circ$  (Zers.). — Beim *Amylen* verläuft die Zers. in ähnlicher Weise, doch ist die Selbstzers.-Temp. bedeutend höher ( $63-68^\circ$ ). Das Primärgas enthält schon beträchtliche Mengen NO. Das Öl ist beständiger u. im Vakuum destillierbar. — Beim  $\alpha$ -Hexadecylen (*Ceten*) verlaufen die Rkk. milder, Selbsterwärmung u. Gasentw. sind geringer. Die Krystalle schm., aus A. umkrystallisiert, bei  $89^\circ$ . — Aus den Verss. folgt, daß schon bei der Addition Oxydationsrkk. unter B. von N eintreten, ferner daß die Additionsprodd. innere Oxydationen erleiden, wobei ebenfalls die Stickoxydreste zum großen Teil bis zu N reduziert werden. Die einzelnen Reaktionsphasen sind vielleicht auf mehrere der l. c. angeführten isomeren Formen der Additionsprodd. zurückzuführen. Nebenher setzen sich die Stickoxyde mit dem Oxydationswasser zu  $HNO_2$  u. weiter zu  $HNO_3$  um, die oxydierend wirken kann. Sehr wesentlich ist Kühlung bei der Addition. Kühlt man andererseits sehr stark, auf  $-30$  bis  $-50^\circ$ , so scheinen komplizierte, äußerst labile Oxydationsprodd. zu entstehen, die sich schon bei wenig erhöhter Temp. explosionsartig zers. Spuren W. sind von deutlichem Einfluß, indem das Additionsprod. eine höhere Selbstzers.-Temp. zeigt. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 1047—54. Berlin, Techn. Hochsch.)

LINDENBAUM.

Ernest C. White und Richard C. Tolman, *Die Anfangsgeschwindigkeit der Zersetzung von Stickstoffpentoxid.* Zweck der Unters. war zu prüfen, ob  $NO_2$  in den Anfangsstufen der Gasrk.  $N_2O_5 \rightarrow N_2O_4 + \frac{1}{2}O_2 \rightleftharpoons 2NO_2 + \frac{1}{2}O_2$  als Katalysator wirkt oder nicht. Die Rk. erwies sich auch am Anfang als monomolekular, u. für eine Autokatalyse durch das gebildete  $NO_2$  konnten keine Anzeichen gefunden werden. Die Reaktionsgeschwindigkeit wurde bei  $20$  u.  $40^\circ$  gemessen, die Ergebnisse stimmen mit denen von DANIELS u. JOHNSTON (Journ. Americ. Chem. Soc. 43. 53. 72; C. 1921. III. 89. 90) überein. Das Reaktionsgemisch bestand aus  $N_2O_5$ ,  $O_2$  u.  $O_3$ , letzteres diente dazu, die Zersetzungsprodd. gleich wieder zu  $N_2O_5$  zu oxydieren. Im Widerspruch zu der Arbeit von DANIELS, WULF u. KABLER (Journ. Americ. Chem. Soc. 44. 2402; C. 1923. I. 1207) bewirkt das überschüssige  $O_3$  keine Verzögerung in der Zers. des  $N_2O_5$ , ein Umstand der noch der Erklärung bedarf. Besondere Beachtung verdient eine von den Vff. ausgearbeitete colorimetr. Analysenmethode für das  $NO_2$ , die im Original eingehend beschrieben ist. Die Methode gestattet,  $NO_2$  bis zu einem Minimaldruck von  $0,27$  mm auf  $5\%$  genau zu bestimmen. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 1240—55. Pasadena [Cal.], Inst. of Technol.)

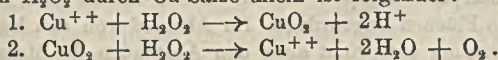
JOSEPHY.

J. K. Gjaldbaek, *Untersuchungen über die Löslichkeit des Magnesiumhydroxyds.* I. u. II. Mitt. I. Von der Existenz verschiedener Modifikationen von Magnesium-

*hydroxyd.* Nach Diskussion der verschiedenen vorliegenden, nicht übereinstimmenden Angaben über die Löslichkeit von  $Mg(OH)_2$  beschreibt Vf. ein elektrometr. Verf., welches die Wasserstoffionenexponenten einer Lsg. zu jeder Zeit leicht ergibt u. dadurch die Löslichkeit u. eventuelle Umwandlung des  $Mg(OH)_2$  zu verfolgen gestattet. Da es sich zeigte, daß  $Mg(OH)_2$  unter B. von Mg-Silicat auf Glas einwirkt, mußte in parafinierten Gläsern gearbeitet werden. Die Versuchsergebnisse werden tabellar. u. graph. wiedergegeben. Das  $Mg(OH)_2$  existiert in 2 Modifikationen mit wohldefinierter Löslichkeit. Die II. Form, das *labile*  $Mg(OH)_2$ , wird durch Fällung von Mg-Salzen mit Basen, durch Hydratation von MgO u. durch Umsatz zwischen metall. Mg u. W. gebildet. Die swl. Form, das *stabile*  $Mg(OH)_2$ , entsteht durch Umwandlung (Umkrystallisation) des labilen; schnell bei großer Mg-Konz., sonst langsamer. Es scheinen keine Anhalte für fortwährende Metamorphosen des festen  $Mg(OH)_2$  (Oberflächenerscheinungen) vorzuliegen.

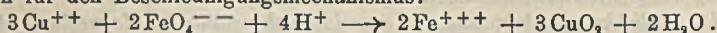
II. *Die Löslichkeitsprodukte und die Dissoziationskonstante der Magnesiumhydroxyde.* Auf Grund elektrometr. Bestst. der Hydroxylionenaktivität in mit  $Mg(OH)_2$  gesätt.  $MgCl_2$ -Lsg. findet Vf. das Löslichkeitsprod. von *stabilem* u. *labilem*  $Mg(OH)_2$  bei  $18^\circ$  zu  $10^{-10.93}$  bzw.  $10^{-9.2}$ . Bei der labilen Modifikation ist das Löslichkeitsprodukt prakt. von der Temp. unabhängig; im stabilen Fall nimmt der Logarithmus des Löslichkeitsproduktes um ca. 0,006 pro Grad Temperatursteigerung zu. Das  $Mg(OH)_2$  ist in wss. Lsg. unvollständig dissoziiert. Rechnet man den Wert der 1. Dissoziationskonstanten als unmeßbar groß, so beträgt die 2. ca.  $10^{-2.1}$ . Die Löslichkeit des stabilen u. labilen  $Mg(OH)_2$  in W. berechnet sich danach zu  $1,61 \cdot 10^{-4}$  bzw.  $7,0 \cdot 10^{-4}$  pro Liter bei  $18^\circ$ . Die molare Lösungswärme des stabilen  $Mg(OH)_2$  ergibt sich zu  $-2200$  cal. Dieser Wert stellt die Umwandlungswärme der labilen Modifikation in die stabile dar. Die Affinitätsänderung bei der Umwandlung ergibt sich zu  $2030$  cal. bei  $18^\circ$ . (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 144. 145—68. 269—88. Kopenhagen, Hochsch.) ULMANN.

Alfred C. Robertson, *Beschleunigerwirkung bei der homogenen Katalyse.* II. *Mechanismus der Beschleunigung durch Kupfersalze bei der katalytischen Zersetzung von Wasserstoffsuperoxyd durch Eisensalze.* (I. vgl. BOHNSON u. ROBERTSON, Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 2512; C. 1924. I. 2761.) Als Arbeitshypothese bei der Unters. der Beschleunigerwrkg. von Cu-Salzen bei der katalyt. Zers. von  $H_2O_2$  durch Fe(III)-Salze dient Vf. folgendes: die bei der Katalyse intermediär gebildete *Eisensäure* reagiert mit dem Cu-Salz unter B. einer Verb., die katalyt. aktiver ist sowohl als das Cu- als auch das Fe-Salz. Der Effekt solch einer Rk. würde eine Aktivierung der als Katalysator wirkenden Fe-Salze sein. Diese Verb. ist die *Kupfersäure*,  $H_2CuO_3$ , u. der Mechanismus der Beschleunigung der Katalyse besteht darin, daß  $H_2O_2$  das Fe(III)-Salz zu Eisensäure oxydiert, diese wieder als sehr unbeständiger Körper oxydiert das Cu-Salz schneller zu Kupfersäure als  $H_2O_2$ , es tun kann, die Kupfersäure ihrerseits wirkt dann wahrscheinlich viel schneller als die Eisensäure auf  $H_2O_2$ , u. der Gesamteffekt ist viel größer als ihn die gleichen Konz. von Cu oder Fe allein ausüben könnten. Die Kupfersäure entsteht über ein höheres Kupferoxyd,  $CuO_2$  oder  $Cu_2O_3$ ; die Wahrscheinlichkeit für  $CuO_2$  ist, wie gezeigt wird, größer als die für  $Cu_2O_3$ , denn festes Kupferoxyd wird durch Zusatz von konz.  $H_2O_2$  zu einer erstarrten Lsg. von  $CuSO_4$  erhalten; in Säuren fällt kein festes  $CuO_2$  aus, sondern es bildet sich  $H_2CuO_3$ . Der Mechanismus der katalyt. Zers. von  $H_2O_2$  durch Cu-Salze allein ist folgender:



Der Verlauf der Katalyse ist also proportional der Menge des intermediär gebildeten  $CuO_2$  u. Vf. untersucht den Einfluß von Fe-Salzen auf seine B. Sehr kleine Mengen Fe-Salz haben eine Wrkg. auf die katalyt. Zers. von  $H_2O_2$  durch Cu-Salze, die bei

Ggw. von Fe-Salzen schneller verläuft als aus den Wrkgg. von Cu-Salzen u. Fe-Salzen allein zu erwarten ist. Die gebildete CuO<sub>2</sub>-Menge scheint unterhalb einer Fe-Konz. von 1 Millimol. pro Liter proportional der zugesetzten Fe-Menge. Es wird eine Geschwindigkeitszunahme von 2000% beobachtet, während im umgekehrten Fall, Zusatz von Cu zum Fe, unter entsprechenden Bedingungen nur eine Geschwindigkeitszunahme von 100% gefunden wurde. — Vf. verfolgt ferner noch die katalyt. B. von H<sub>2</sub>CuO<sub>2</sub> durch Absorptionsspektren, die von einer Lsg. von CuO<sub>2</sub> in Essigsäure, die sich einige Tage hält, von CuSO<sub>4</sub>, CuSO<sub>4</sub> + H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, CuSO<sub>4</sub> + kleine Mengen Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> aufgenommen wurden, u. findet den oben auseinandergesetzten Reaktionsmechanismus gut bestätigt. — Das Gebiet der maximalen Beschleunigung ändert sich mit der Konz. des Fe u. nähert sich dem Verhältnis 2Fe : 3Cu, dieses wie auch die Betrachtung der freien Energien sprechen für den Beschleunigungsmechanismus:



Allgemein tritt eine Beschleunigung der Katalyse von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> dann ein, wenn die Möglichkeit zur B. einer 2. intermediären Verb. gegeben ist, die durch H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> schneller autoreduziert wird als die 1. Zwischenverb. Da das CuO<sub>2</sub> sehr unbeständig ist, wird es die katalyt. Zers. des H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> durch die meisten anderen Salze beschleunigen, was bereits qualitativ durch die Experimente bestätigt worden ist. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 1299—14. Madison [Wis.], Univ.) JOSEPHY.

#### A<sub>1</sub>. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

##### B. Cabrera, Berechnung der Atomradien aus der diamagnetischen Suszeptibilität.

Nach einem Theorem von LARMOR kann man aus der atomaren Suszeptibilität den Inhalt der Elektronenbahnen berechnen, falls die Atome frei beweglich sind. Die von HECTOR bestimmte Suszeptibilität von He, Ne, Ar erlaubt die bisherigen Berechnungen auf die Edelgase auszudehnen. Vf. zeigt, wie sich die Zahlen für die mittleren Querschnitte der Elemente in den verschiedenen Reihen des period. Systems ändern, wobei die Zahl für das Edelgas der betr. Reihe als Einheit genommen ist. Die erste Reihe zeigt einen merklich anderen Verlauf als die folgenden, so daß die Suszeptibilität der ersten Elemente nachgeprüft werden muß. — Bei LARMOR ist über die Struktur des Atoms keine besondere Annahme gemacht; nimmt man die Bohrsche Theorie an, so kann man die wahren Querschnitte der Atome  $r_A$  berechnen. Unter Benutzung der Werte von HECTOR u. Interpolation aus Werten von PASCAL leitet Vf. ab:  $r_A \cdot 10^8$  0,57 He, 0,54 Ne, 0,85 Ar, 1,03 Kr, 1,44 X. Ganz ähnliche Werte ergeben sich nach GRIMM aus den Daten für die Krystallgitter u. nach anderen Methoden, während JEANS aus der kinet. Gastheorie die doppelten Werte ableitet, was leicht erklärbar ist. Vf. berechnet mit Hilfe verschiedener Hypothesen die Radien der Ionen vom Argontypus (0,7 bis  $1,3 \cdot 10^{-8}$  für Ca<sup>++</sup> bis P<sup>+++</sup>), die Zahlen sind wieder mit denen von GRIMM identisch. (Anales soc. espanola Fis. Quim. 23. 172—80. Madrid, Lab. de Invest, Fis.) W. A. ROTH.

##### H. E. Buckley und W. S. Vernon, Die Krystallstruktur des Magnesiumfluorids.

Mittels der Pulvermethoden wurde die Krystallstruktur des MgF<sub>2</sub> bestimmt. Es krystallisiert tetragonal in der Raumgruppe D<sub>2d</sub><sup>14</sup>. Das Elementarparallelepiped umfaßt 2 Moll. u. besitzt die Kantenlängen  $a = 4,660$ ,  $c = 3,078$  Å. Es zeigt eine große Ähnlichkeit mit Rutil u. Kassiterit, indem die Metallatome ein innenzentriertes tetragonales Elementarparallelepiped bilden. Die F-Atome sind auf den Flächen-diagonalen der (110)-Flächen angeordnet. Ihr Abstand von den Mg-Atomen beträgt 2,07 Å. Diese Entfernung entspricht auch den Abständen der Metallatome von den O-Atomen in Rutil u. Kassiterit, desgleichen die Abmessungen der Elementarparallelepiede u. die Achsenverhältnisse. (Philos. Magazine [6] 49. 945—51. Manchester, Univ.) BECKER.

G. Hertz, *Über die Diffusion langsamer Elektronen im elektrischen Felde.* Die Bewegung langsamer Elektronen in einem Gase im elektr. Felde wurde bisher unter Vernachlässigung der Diffusion betrachtet. Die Abschätzung der Verhältnisse für einen Spezialfall ergab gleiche Größenordnung für Diffusion u. Bewegung im Felde. Im vorliegenden wird die Diffusion von Elektronen im elektr. Felde im einfachen Falle eines Edelgases betrachtet u. gezeigt, daß die mittlere Geschwindigkeit, mit der sich das Elektron im Felde bewegt, außer von dessen Stärke, der Eigengeschwindigkeit u. der mittleren Weglänge, auch von Form u. Abmessung des Diffusionsraumes maßgebend beeinflußt wird. (Ztschr. f. Physik 32. 298—306. Eindhoven, Philips Glühlampenfabr.)

KYROPOULOS.

H. A. Stuart, *Über die Auslöschung der Resonanzfluoreszenz bei Quecksilberdampf.* Die Resonanzfluoreszenz des Quecksilberdampfes wird, wie bereits WOOD fand, durch Zusatz eines fremden Gases geschwächt bzw. ausgelöscht. Nach KLEIN u. ROSSELAND wird dieser Effekt als Auslöschung durch Stoß zweiter Art gedeutet, d. h. durch Zusammenstoß des angeregten Atoms mit einem fremden Atom oder Mol., wobei die sonst für die Strahlung verfügbare Energie in Wärme verwandelt wird. Aus dieser Vorstellung ergibt sich ohne weiteres die Druckabhängigkeit der Auslöschung, sowie die Möglichkeit, aus gaskinet. Betrachtungen auf die Zahl der Stöße zweiter Art zu schließen, wenn diese Druckabhängigkeit gemessen ist. Vf. untersuchte den Einfluß von Fremdgasen mittelst der Methode der sekundären Resonanz; als Lichtquelle diente eine Quarzquecksilberlampe. Das sekundäre Resonanzlicht wurde bei verschiedenen Drucken photographiert u. photometriert (Zimmertemp.), die ausgestrahlte Intensität in Abhängigkeit vom Druck graph. dargestellt. Als Zusatz dienten: He, Ar, N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>, Luft, CO, O<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub>, in der Reihenfolge steigender Auslöschungsfähigkeit. Bezeichnet man als Halbwertsdruck den Gasdruck, bei dem die emittierte Intensität auf die Hälfte gesunken ist, so kann man nach STERN u. VOLMER annehmen, daß für den Halbwertsdruck die Zeit zwischen zwei Zusammenstößen gleich der mittleren Lebensdauer des angeregten Zustandes ist, wenn man annimmt, daß jeder Stoß zur Auslöschung führt. Aus gaskinet. Betrachtungen ergibt sich die mittlere Zeit zwischen zwei Zusammenstößen in Abhängigkeit von Druck u. Molekelradius. Für O<sub>2</sub> ergibt sich beim Halbwertsdruck diese Stoßzeit zu  $5,7 \times 10^{-7}$  sec., während sich anderweitig für die mittlere Lebensdauer des angeregten Zustandes  $1 \times 10^{-7}$  sec. ergeben. Um diese Diskrepanz zu beseitigen, ist man gezwungen, den Radius des angeregten Hg-Atoms wesentlich größer als den des n. Atoms anzunehmen (das 3,4-fache). Unter dieser Annahme berechnet Vf. die Ausbeuten an Stößen 2. Art für die übrigen Gase (Tabelle), deren mehrere, nahe an 100% reichen, während sich für He der kleinste Wert von nur 0,03% ergibt. — Störungen durch Druckverbreiterung der Absorptionslinie im Sekundärgefäß u. durch Depolarisation wurden bei der gewählten Versuchsanordnung vermieden. (Ztschr. f. Physik 32. 262—72. II. Physik. Inst. Göttingen.)

KYROPOULOS.

H. Mark, *Der Comptoneffekt. Seine Entdeckung und seine Deutung durch die Quantentheorie.* Zusammenfassende klare Darst. der experimentellen Grundlagen des Comptoneffekts, des Versagens der klass. Wellentheorie gegenüber dem Effekt u. seine Deutung durch die Einsteinsche Lichtquantentheorie. (Naturwissenschaften 13. 494—500. Berlin-Dahlem.)

JOSEPHY.

G. Hertz, *Das Spektrum des Neons im kurzwelligen Ultraviolett.* Vf. hat das Spektrum des Ne im kurzwelligen Ultraviolett mit Hilfe eines Vakuumgitterspektrographen aufgenommen. Zur Vermeidung der sehr starken Absorption der Linien im nicht erregten Ne wurde ein möglichst großer Druckunterschied zwischen Entladungsraum u. Spektrographenraum angewandt. Als Lichtquelle diente ein Nieder Spannungsbogen. 2 starke Linien mit den Wellenlängen 743,5 u. 735,7 Å in bezug

auf die Lymanische He-Linie wurden gemessen. Der Normalzustand des Ne ist nach der Serieneinordnung der beiden Linien ein p-Zustand. Für die Ionisierungsspannung ergibt sich 21,57 bzw. 21,47 V. (Naturwissenschaften 13. 489. Eindhoven.)

JOSEPHY.

**C. J. Webber Grievesson**, *Die Absorption des ultravioletten Lichtes in verdünnten Lösungen*. Es wird die Absorption der längeren Wellen des ultravioletten Zn-Spektrums in verd. Lsgg. von  $\text{NaCl}$ ,  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{NaN}_3$ ,  $\text{MnCl}_2$ ,  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{KMnO}_4$ ,  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  u. von Gemischen von Leitungswasser u. dest. W. mit u. ohne Zusatz von  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ , in einigen Fällen auch in Abhängigkeit von der Schichtdicke untersucht. Wird der Transmissionskoeffizient als Ordinate gegen die Konz. der Salze als Abszisse aufgetragen, so entstehen Kurven, die zuerst steil, dann langsam fallen u. sich schließlich asymptot. der Konz.-Achse nähern. Nitrate absorbieren am stärksten, die Sulfate sehr wenig. (Philos. Magazine [6] 49. 1006—20.)

KRÜGER.

**Wilder D. Bancroft und R. P. Allen**, *Metallglanz II*. Nach der im ersten Teil (vgl. Journ. Physical Chem. 28. 588. [1924].) erfolgten krit. Besprechung der Anschauungen anderer Autoren über den gleichen Gegenstand geben Vf. in der vorliegenden Mitteilung ihre eigene Theorie, wonach Metallglanz entsteht, wenn das Licht genügend stark an einer einzigen Fläche reflektiert wird oder zu werden scheint u. gewisse zeitliche oder räumliche Beleuchtungskontraste vorhanden sind. Als Beispiele werden der auf selektiver Oberflächenreflektion beruhende Metallglanz organ. Farbstoffe, der mit steigender Opazität u. kleinen Unebenheiten in der Oberfläche zunehmende Metallglanz vieler Metallverb., die Erscheinungen der Totalreflektion u. zahlreiche Beobachtungen aus dem täglichen Leben angeführt u. verschiedene Demonstrationsverss. beschrieben. So wird durch stereoskop. Vereinigung weißer u. schwarzer Papierflächen oder durch intermittierende Belichtung einer rotierenden, mit schwarzen u. weißen Sektoren versehenen Kreisscheibe eine glänzende Metallfläche vorgetäuscht. (Journ. Physical Chem. 29. 564—86. Cornell Univ.) KR.

#### A<sub>1</sub>. Elektrochemie. Thermochemie.

**R. D. Kleeman und C. R. Pitts**, *Versuche über das Vorzeichen der elektrischen Schicht, die am weitesten von der Oberfläche der Flüssigkeit oder des Metalls entfernt ist, in einer mit Luft oder einem Metall in Berührung stehenden Lösung*. (Vgl. Science 60. 589; C. 1925. I. 1382.) Vf. bestimmen das Vorzeichen der elektr. Schicht, die am weitesten von der Oberfläche einer mit Luft in Berührung stehenden Fl. entfernt ist, mittelst folgender Anordnung: In einem mit der Lsg. eines Metallsalzes gefüllten, vertikalen Glaszylinder befinden sich zwei durch ein Galvanometer verbundene Elektroden, eine am Boden des Zylinders, die andere unmittelbar unter der Oberfläche der Fl.; die Richtung der beim Durchleiten von Gasblasen zwischen ihnen erzeugten EK. gibt nach der Kleemannschen Theorie das Vorzeichen der am weitesten von der Oberfläche entfernten elektr. Schicht. Unterss. an einer großen Zahl von Salzen mit Elektroden aus Pt oder dem Salz kation ergaben keinen Zusammenhang zwischen dem Vorzeichen der Schicht u. der Natur der Lsg. — Mit demselben App. wird das Vorzeichen der Übergangsschicht, die am weitesten von der Oberfläche eines in eine Fl. tauchenden Metalls entfernt ist, bestimmt, indem die EK. gemessen wird, die bei tangentieller Bewegung der Fl. in bezug auf eine Elektrode entsteht. Bei Metallen in Lsgg. ihrer Salze ist das Vorzeichen stets negativ, bei Pt in Salzlsgg. teils positiv, teils negativ, bei Metallen in dest. W. mit Ausnahme von Cu, Sn, Mo u. W. negativ. Durch Vergleich mit der Potentialdifferenz zwischen Metall u. Lsg. u. dem von KLEEMANN früher ermittelten Vorzeichen der Ladung der Metalloberfläche ergibt sich, daß bei Zn in  $\text{ZnSO}_4$ ,  $\text{ZnCl}_2$  u.  $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$  u. bei Cd in  $\text{CdSO}_4$  u.  $\text{CdCl}_2$  die Doppelschichten die

Anordnung  $(-+)(+-)$  oder  $(+-)(-+)(+-)$ , bei *Mg*, *Zn*, *Pt*, *Ni* u. *Al* in dest. W. die Anordnung  $(-+)(+-)$  haben. (Journ. Physical Chem. 29. 508—16. Schenectady [N. Y.] Union Coll.)

KRÜGER.

**E. Warburg**, *Zur Theorie der chemischen Wirkung in Siemensschen Röhren*. Auf Grund einer früheren Theorie (vgl. Verhandl. Dtsch. Physik. Ges. 5. 382 [1903]) trennt Vf. den Leitungsstrom im Entladungsraum vom Gesamtstrom u. betrachtet insbesondere die anteilige Stromausbeute an Ozon in Abhängigkeit von der Spannung. Diese nimmt mit abnehmender Spannung bezogen auf den Gesamtstrom stark, bezogen auf den Leitungsstrom, schwach ab. — Anschließend wird die Ionisationsausbeute betrachtet unter der Annahme, daß die Anionen Elektronen sind, u. unter Vernachlässigung der untergeordneten Wrkg. der Kationenstöße, wobei sich ergibt, daß 6—9% aller Elektronenstöße ozonisierend wirken. (Ztschr. f. Physik 32. 252—61. Charlottenburg.)

KYROPOULOS.

**E. Warburg und W. Rump**, *Über Ozonbildung durch stille Entladung bei kleinen Drucken*. Die Vf. leiteten Bombensauerstoff durch ein Rossignolventil über einen Strömungsmesser u. einen Trocknapp. in ein Siemensrohr u. von dort durch eine aus drei Kammern bestehende mit neutraler KJ-Lsg. beschickte Vorlage. Die Durchleitung erfolgte mittelst Wasserstrahlpumpe; die Ozonbest. geschah durch Titration mit 0,1-n.  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg.; es wurde Wechselstrom von 50 Per./sec angewandt. Der Druckbereich lag zwischen 770 u. 26 mm Hg. Die Ausbeute (g Ozon pro Ampérestde.) nahm mit abnehmendem Druck zuerst langsam, dann schneller ab u. wurde bei 200 mm dem Druck proportional. Die Art der Druckmessung ergibt unterhalb 50 mm keine genauen Messungen, jedoch konnte auch bei 7 mm noch qualitativ Ozonbildung nachgewiesen werden. Die Ozonbildung in atmosphär. Luft ergibt sich als größer, als dem Partialdruck des  $\text{O}_2$  entspricht. Verss. mit Wechselstrom von 500 Per./sec lassen den Schluß auf eine nicht wesentlich verschiedene Stromausbeute zu. (Ztschr. f. Physik 32. 245—51. Charlottenburg.)

KYROPOULOS.

**H. T. Beans und L. P. Hammett**, *Experimentelle Untersuchungen über die Wasserstoffelektrode*. Werden eine plattinierte Pt-Elektrode u. eine nicht plattinierte aus reiner Pt-Folie in 0,1-n. mit  $\text{H}_2$  gesätt. HCl getaucht, so besteht zwischen beiden Elektroden ein Potential von 0,3 Volt. Ein Paar Pt-Elektroden, eine reine u. eine plattinierte, wurde in eine elektrolyt. Zelle gesiegelt, welche nach der Sättigung mit  $\text{H}_2$  vollständig geschlossen wurde. Das Potential zwischen den beiden Elektroden hatte auch nach einem Monat noch nicht abgenommen. Wurden die beiden Elektroden kurz geschlossen, so floß ein kleiner Strom, u. wenn nach mehr als einer Woche der Strom wieder geöffnet wurde, so stellte sich die ursprüngliche Potentialdifferenz bald wieder her. Das System nähert sich dem Gleichgewichtszustand unmerklich langsam. Der wesentliche Unterschied zwischen reinen u. plattinierten Elektroden ist beim Vergleich ihrer Polarisationskurven sichtbar. Die plattinierte Elektrode ist ein guter Katalysator für die Rk.:  $\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{H}^+ + 2e$ , die reine Elektrode nicht. Glänzende metall. Ndd. von Pt, die durch Elektrolyse von  $\text{H}_2\text{PtCl}_6$  auch in alkal. Lsg. hergestellt wurden, sind Katalysatoren für die Wasserstoffelektrodenrk. u. also als H-Elektroden zu gebrauchen. Pt-Schwarz entstand bei der Elektrolyse von reiner  $\text{H}_2\text{PtCl}_6$  nicht. Am aktivsten sind frisch hergestellte plattinierte Elektroden. Der Einfluß von  $\text{O}_2$  ist in saurer Lsg. nur gering, in alkal. Lsg. aber sehr stark. Messungen mit der H-Elektrode sind auch in ungepufferten neutralen Lsgg. möglich, vorausgesetzt, daß die Elektroden rein sind; das schließt ein, daß das Pt nicht in saurer Lsg. abgeschieden ist, da es Säure sehr stark okkludiert, u. daß es nicht mit Säure in Berührung war. Bei den Messungen des H-Elektrodenpotentials in neutralen KCl-Lsgg. mit Elektroden aus mit glänzendem Pt in alkal. Lsg. überzogenem Golddraht wurde der Einfluß von

CO<sub>2</sub>, dadurch vermieden, daß  $\frac{1}{2}$  Stde. vor dem Einsetzen der Elektroden H<sub>2</sub> durch die Lsgg. geleitet wurde. Geringen Einfluß übt auch noch die Berührung der Elektroden mit der Atmosphäre aus. Die Messungen wurden gegen die Calomel-elektrode ausgeführt. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 1215—26. New York [N. Y.], Columbia Univ.)

JOSEPHY.

Carl Z. Draves und Herman V. Tartar, *Die Unbeständigkeit von Phthalat-lösungen gegen die Wasserstoffelektrode*. Vf. untersuchen, ob sich die [H] der Phthalatpufferlsgg. bei Berührung mit der Wasserstoffelektrode ändert, u. ob nicht saures K-Phthalat in verd. wss. Lsg. in Ggw. von Platinschwarz, das an der Elektrode haftet, red. wird. Zu diesem Zwecke wurde die EK. der Kette: Hg | Hg<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, KCl (1-n.) | KCl (1-n.) | Phthalatls. | H<sub>2</sub> gemessen u. daraus die p<sub>H</sub>-Werte berechnet. Die Elektroden waren aus glänzender Pt-Folie, -Gaze, oder Draht, die „leicht platinieren“ waren 1 Minute platinieren u. nach den Angaben von CLARK (Journ. Americ. Chem. Soc. 44. 1072; C. 1922. III. 692) behandelt, die „stark platinieren“ waren 2 Stdn. lang nach der Methode von ELLIS (Journ. Americ. Chem. Soc. 38. 737; C. 1916. II. 544) platinieren. Die Beständigkeit des Phthalatpuffers hängt von der relativen Menge Pt-Schwarz auf der Elektrode ab. Bestand die Wasserstoffelektrode aus stark platinierter Pt-Gaze, so wurde vollständige Red. des C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>(CO<sub>2</sub>)<sub>2</sub>HK zu Kaliumhexahydrophthalat erreicht, die Säure wurde durch HCl ausgefällt, F. < 192°; F. des Anhydrids 31,5°. Vf. vermuten, daß Hexahydrophthalsäure ein beständiger Puffer ist. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 1226—30. Seattle [Wash.], Univ.)

JOSEPHY.

Warren C. Vosburgh, *Bedingungen, die die Reproduzierbarkeit und Konstanz von Westonnormalelementen beeinflussen*. (Vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. 46. 104; C. 1924. I. 1635.) Am besten wurde Konstanz u. Reproduzierbarkeit bei den Westonnormalelementen erzielt, wenn das Element aus neutralen oder schwach sauren Lsgg. von CdSO<sub>4</sub> hergest. wurde, u. wenn darauf geachtet wurde, daß das Hg<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> frei von Hg<sup>++</sup>-Ionen war u. Berührung mit der Luft beim Auswaschen oder Einführen in die Zelle vermieden wurde. Wurden diese Maßregeln vernachlässigt, so zeigten die Zellen anfangs abnorm hohe EKK., die mit der Zeit abnahmen. Dasselbe wurde bei Ggw. von bas. Hg-Sulfat im Hg<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> beobachtet. Die EK. erwies sich als lineare Funktion der Säurekonz. des Elektrolyten, u. diese von OBATA (Proc. Phys. Math. Soc. Japan 2. 232. [1920]) für Säurekonz. zwischen 0,57 u. 0,04 Mol pro l gefundene Beziehung gilt nach den Verss. des Vf. sogar bis zu einer Säurekonz. von 0,002 Mol pro l. Die EKK. der konstantesten Elemente mit neutralen Elektrolyten waren ungefähr gleich den EKK. der Elemente mit Elektrolyten, die 0,002 bis 0,004 Mol H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pro l enthielten. Geringe Säuremengen im Elektrolyten haben demnach keinen großen Einfluß auf die EK., sondern sie machen die Zellen leichter reproduzierbar u. besser konstant. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 1255—67. Newport [Rh. I.], Eppley Lab.)

JOSEPHY.

J. D. van der Waals, jr., *Bemerkungen betreffend Fragen aus dem Gebiet der Quantentheorie*. Mathemat. Behandlung des Para- u. Diamagnetismus. (Archives néerland. sc. exact. et nat. 8. 297—303.)

ENSZLIN.

B. H. de Waard, *Ferromagnetismus und Krystallstruktur*. Mathematisch. Vf. versucht mit Hilfe von ähnlichen Modellen wie I. A. EWING die Phänomene des Ferromagnetismus des Fe, Ni, Co, Magnetit, Pyrrhotit usw. zu erklären. (Archives néerland. sc. exact. et nat. [3 A] 8. 202—96. Utrecht, Univ.)

ENSZLIN.

W. P. Jorissen und J. C. Meuwissen, *Der Einfluß einiger nicht brennbarer Dämpfe organischer Flüssigkeiten auf die Entflammungsgrenzen von Gemischen brennbarer Gase und Luft*. III. (II. vgl. Rec. trav. chim. Pays-Bas 43. 594; C. 1924. II. 1664.) Es wird die Einw. der Dämpfe von 6 nicht brennbaren organ. Chlorderivv. nämlich CCl<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>HCl<sub>3</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>Cl<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>Cl<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>HCl<sub>2</sub>, auf die Explosions-



grenzen der Mischungen von  $CH_4$ ,  $CO$ ,  $H_2$  u.  $C_2H_2$  mit Luft untersucht. Die Dämpfe von  $C_2H_5Cl$  u.  $C_2H_2Cl_2$  wirken auf die unteren Explosionsgrenzen aller 4 untersuchten Gase mit Luft gemischt erniedrigend ein, d. h., daß diese Gasgemische durch Zusatz eines nicht brennbaren Dampfes explosiver geworden sind. Ein Gemisch von reinem  $H_2$  u. Luft wird auch durch Zusatz von  $C_2Cl_4$ ,  $C_2H_4Cl_2$ ,  $C_2H_5Cl$  explosiver. Die anderen untersuchten Dämpfe erhöhen die Explosionsgrenzen der Gasgemische. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 44. 132—40. Leiden, Univ.) LASCH.

### A<sub>3</sub>. Kolloidchemie. Capillarchemie.

P. P. v. Weimarn und S. Utzino, *Über den Einfluß von Zusatzstoffen auf die Lebensdauer von Dispersoiden*. II. Durch Einstreuen fein zerriebener Mischungen von rhomb. Schwefel- u. Traubenzucker in dest. W. wurden negativ geladene S-Sole mit 20—30 mg/l S u. Teilchengrößen von 80—90  $\mu\mu$  erhalten, deren Lebensdauer 5—10 Tage betrug, u. der Einfluß von NaCl, KCNS,  $K_2SO_4$ ,  $K_2SO_3$ ,  $KNO_3$ , HCl,  $H_2SO_4$ ,  $CaCl_2$ ,  $Ca(CNS)_2$ ,  $BaCl_2$ ,  $BaJ_2$  u.  $CeCl_3$  auf die Lebensdauer der Sole untersucht. Die Lebenskurve — Lebensdauer gegen Elektrolytkonz. aufgetragen — hat für NaCl,  $CaCl_2$ ,  $BaCl_2$ ,  $BaJ_2$ ,  $CeCl_3$  u.  $H_2SO_4$  ein Maximum, für KCNS,  $Ca(CNS)_2$  u. wahrscheinlich auch für  $K_2SO_4$  zwei Maxima u. entspricht in ihrer Form der Lebenskurve dispersoider wss. Lsgg. von Cellulose mit wachsendem Salzgehalt. Die Koagulationswerte folgen der Schulze-Hardyschen Regel;  $K_2CO_3$  löst das S-Sol. Das Auftreten zweier Maxima bei solchen Elektrolyten, deren Anionen S-Atome enthalten, die mit den dispersen S-Teilchen in homochem. Wechselwrkg. treten können, wird als Beweis dafür angesehen, daß Adsorptions- u. chem. Kräfte ihrer Natur nach ident. sind u. sich nur in der Intensität unterscheiden. (Kolloid-Ztschr. 36. 265—71. Osaka.) KRÜGER.

K. C. Sen, *Über die Stabilität kolloidaler Lösungen*. III. *Der Einfluß negativer Ionen, die Wirkung von Verdünnung und Altern und der Einfluß capillaraktiver Nichteinkrolyte auf die Koagulation von Kupferferrocyanidsol*. (II. vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 142. 345; C. 1925. I. 1687.) Die Stabilität von Kupferferrocyanidsol gegen Elektrolyte mit verschiedenwertigen Kationen folgt mit Ausnahme von  $Th(NO_3)_4$  der Schulze-Hardyschen Regel. Die Flockungswerte durch Salze mit gleichem Kation u. verschiedenem Anion sind bei Al gleich, bei Ba u. Mg um einige Procente verschieden, während sie bei K in der Reihenfolge  $Fe(CN)_6^{4-} > Fe(CN)_6^{3-} > C_2O_4^{2-} > J^- > C_4H_4O_6^{2-} > CrO_4^{2-} > NO_3^- > SO_4^{2-} > HPO_4^{2-} > Cl^- > NO_3^- > Br^-$  von 260,0 auf 27,5 mval/l fallen; ein Zusammenhang mit der Äquivalentleitfähigkeit der Salze besteht nicht. Verdünnung stabilisiert das Sol gegen zweiwertige u. einwertige Elektrolyte; widersprechende Ergebnisse mit KCl an 2 Solen werden auf verschiedenen Gehalt an  $K_4Fe(CN)_6$  zurückgeführt. Äthyl- u. Propylalkohol, die allein auch in größeren Konz. nicht koagulieren, wirken sensibilibisierend, besonders gegen einwertige Kationen, Rohrzucker dagegen sensibilisiert gegen  $BaCl_2$ , aber nicht gegen KCl. „Gealterte“ Sole sind beständiger, vielleicht infolge der Ggw. hydrolyt. abgespaltener  $H_4Fe(CN)_6$ . Die stabilisierende Wrkg. von  $K_4Fe(ON)_6$  u. KOH auf die Flockung des Sols durch KCl n.  $BaCl_2$  geht bei steigender Konz. des Stabilisators durch ein Maximum. Nach Ansicht des Vf. läßt sich das Verh. gegen Salzgemische, die Stabilisierung durch Verd. u. die Erscheinung der Akklimatation (Erhöhung des Flockungswertes durch langsamen Zusatz des Elektrolyten) unter demselben Gesichtspunkt erklären, nämlich auf den überwiegenden Einfluß der Ionen mit gleicher Ladung wie das Kolloidteilchen zurückführen. (Journ. Physical Chem. 29. 517—39. Allahabad, Univ.) KRÜGER.

William Seifriz, *Untersuchungen über Emulsionen*. I. *Typen von Mineralölemulsionen*. Die leichten Erdöldestillate mit D.D. bis 0,818 geben beim Schütteln mit dem gleichen Vol. wss. Caseinslg. stabile Emulsionen von W. in Öl, Mineralöle mit

D.D. über 0,874 stabile Emulsionen von Öl in W., während sich die mittleren Fraktionen überhaupt nicht oder nur schwierig emulgieren lassen. Zwischen der Oberflächenspannung des Öls u. dem Emulsionstypus besteht keine Beziehung. Seine Abhängigkeit von der D. wird im Sinne der Langmuirschen Theorie dadurch erklärt, daß die Membran aus Casein- u. Ölmoll. an der Berührungsfläche der W- u. Ölphase bei den leichten Ölen an der Caseinseite, bei den schweren an der Wasserseite konvex u. bei mittleren eben ist, unter der Voraussetzung, daß der Querschnitt der KW-stoffkette oder die Zahl der von einer Caseinmol. gebundenen KW-stoffmoll. mit steigendem C-Gehalt wächst. NaOH, Ba(OH)<sub>2</sub>, NaCl, BaCl<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> u. Th(NO<sub>3</sub>)<sub>4</sub> stabilisieren die Emulsionen von wss. Caseinsgg. in den leichten Ölen u. verwandeln die Öl- in Wasseremulsionen der höheren Destillate in den umgekehrten Typus; die Wirksamkeit der Elektrolyte steigt in der Reihenfolge NaOH > Ba(OH)<sub>2</sub> > Th(NO<sub>3</sub>)<sub>4</sub> > Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> > BaCl<sub>2</sub> > NaCl. Emulsionen von wss. Casein in Olivenöl werden durch Ba(OH)<sub>2</sub>, teilweise auch durch BaCl<sub>2</sub> umgekehrt. Messung des Einflusses der Elektrolyte auf die Grenzflächenspannung von Caseinsgg. gegen *Petroleum* u. *Olivenöl* ergaben keinen Zusammenhang mit der stabilisierenden Wrkg.; auch die Valenz der Ionen spielt keine Rolle. (Journ. Physical. Chem. 29. 587—600.) KRÜGER.

E. V. Kyser und F. C. Vilbrandt, *Kritische Emulgierungspunkte in Öl-Seife Emulsionen*. Systemat. Unters. über die Emulgierung von Baumwollsamöl u. Ölsäure durch wss. Lsgg. von KOH, NaOH, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> bei neutraler Rk. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 14. 392—98. Univ. of North Carolina.) LOHMANN.

R. Minakami, *Über den Ionenantagonismus*. Als Modellvers. für Ionenantagonismus erwies sich die Verringerung der Oberflächenspannung u. des Dispersitätsgrades von 0,2%ig. *Na-Oleat*lsgg. durch Elektrolyte als geeignet. Rb, K, Na, Li verringern die Oberflächenspannung weniger als Mg, Ca, Sr, Ba, Al. — Antagonist. wirken *Mg-Li* u. *Ba-Li*, nicht *Ca-Li*, *Sr-Li* u. *Ca-Na*. Das optimale Verhältnis Mg:Li ist in n/8 LiCl-Lsg. 1:83, in n/20 1:40, in n/32 1:31, für Ba:Li in n/20 Lsg. 1:50. Die stark „deckende“ Trübung von Li-Seifenlsgg. wird von Mg u. Ca, nicht von Sr „aufgehellt“. Ca u. Na wirken hier in geringem Maße antagonist. (Biochem. Ztschr. 158. 306—18. Nagoya, Japan.) LOHMANN.

Meta Fischenich und M. Polanyi, *Über die Ursachen der Leitfähigkeit von Caseinlösungen*. Die Leitfähigkeit wss. Caseinsgg. sinkt bei der Dialyse durch Kolloidmembran auf etwa die Hälfte, ohne daß Casein ausfällt. Hieraus u. aus der verschiedenen Leitfähigkeit der Außenwässer bei Gleichgewichtsdialysen mit verschiedenen Membranen u. aus dem Auftreten organ. Bestandteile im Außenwasser wird gefolgert, daß die Abnahme der Leitfähigkeit nicht durch Membranhydrolyse, sondern durch Herausschmelzen organ. Salze zustande kommt. Leitfähigkeitsmessungen an Casein in Gelatinesolen u. -gelen zeigen, daß der Anteil des Caseins am Leitvermögen verschwindend klein ist. (Kolloid-Ztschr. 36. 275—81. Dahlem, Kaiser WILHELM-Inst. für physikal. Chemie u. Elektrochemie.) KRÜGER.

E. Alexejewski, *Untersuchungen über Adsorption und heterogene Katalyse*. Eine ganze Reihe aliph. u. arom. organ. Verb. wird auf ihre Adsorption an Kohle (*Carbo animalis purissimus* Merck, gegläht u. im Exsiccator abgekühlt) untersucht u. dabei keine Abhängigkeit der Adsorption von physikal. Konstanten, wohl aber ein Einfluß der chem. Konst. auf dieselbe festgestellt. Außerdem wird eine neue Herst. von *Dichloräthylen* aus den Komponenten angegeben. Trockenes Äthylen u. Chlor werden über Kohle als Kontaksubstanz bei 120—125° geleitet, wobei 80% der Theorie an reinem *Dichloräthylen*, Kp. 80—85° entstehen. Bei höheren Temp. entsteht *Hexachloräthan*. Verss. Acetylen mit verschiedenen Gasen (H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, CO u. H<sub>2</sub>O) über Kohle zur Rk. zu bringen, gaben keine eindeutigen Resultate. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 55. 403—32. 1924.) TAUBE.

**Tadeusz Oryng**, *Über die negative Adsorption und die Oxydationswirkung von suspendierter Kohle. Eine Erwiderung.* Vf. bestätigt durch Wiederholung früherer Verss. die von ihm für das System *Blutkohle-alkal.-K<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub>-Lsg.* nachgewiesene negative Adsorption u. zeigt, daß entgegen der Annahme von FEIGL (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 119. 305; C. 1922. I. 491) Kohlesuspension an Zimmertemp. Natronlauge keine Oxydations-, sondern eine Reduktionswrkg. erteilt. (Kolloid-Ztschr. 36. 287—88. Warschau.) KRÜGER.

**D. H. Bangham** und **F. P. Burt**, *Sorption von Stickoxydul und Schwefeldioxyd durch Glas.* (Vgl. Journ. Physical Chem. 29. 113; C. 1925. I. 1688.) Es wird der zeitliche Verlauf der Sorption von *N<sub>2</sub>O* u. *SO<sub>2</sub>* durch Glaswolle bei 0° u. verschiedenen Drucken *p* untersucht. Die Logarithmen der adsorbierten Mengen *s* sind bei gleichem *p* den Logarithmen der Zeit *t* proportional, der Anstieg der log *s*-log *t*-Kurven ist von *p* abhängig. Für die Sorption von *N<sub>2</sub>O* gibt der Ausdruck  $\log s = 5,6 \log p + \log \int_0^t p \cdot dt$ . Die Desorption verläuft nach der Freund-

lichen Gleichung  $s^n = k'p$ , wobei *s* in beiden Fällen durch ein Minimum geht u. *n* die Werte 3,2 bzw. 10,7 hat. Reste von *SO<sub>2</sub>* ließen sich aus dem Adsorbens weder durch längeres Erhitzen im Vakuum bei 200° noch durch Behandlung mit *NH<sub>3</sub>* entfernen; Ggw. von *SO<sub>2</sub>* verringert die Sorption von *NH<sub>3</sub>* durch Glaswolle. (Journ. Physical Chem. 29. 54—50. Manchester, Univ.) KRÜGER.

**P. Kosakewitsch**, *Die Adsorption der Oxal- und Arsensäure durch einige Metalloxyde.* Vf. untersucht die Einw. von schwachen Säuren auf schwache Basen, indem er in verschlossenen Gefäßen Metalloxyd mit wss. Säure bei konstanter Temp. schüttelt u. in längeren Zeiträumen analysiert. Die Resultate werden in ein Koordinatensystem gebracht, indem auf der Abszisse die Werte der Säurekonz. *C*, auf der Ordinate das Verhältnis von verbrauchter Säure zu angewandtem Oxyd *x/y* eingetragen wird. Sind die Komponenten befähigt, je nach der Konz., verschiedene Salze zu bilden, bekommt die Kurve ein treppenförmiges Aussehen. — *Bleioxyd u. Oxalsäure.* Bleioxyd reagiert mit wss. Oxalsäure schnell bis zu einem Verhältnis *H<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub> : PbO = 2 : 3*, weitere Oxalsäure bleibt wirkungslos; die Kurve hat keine Stufen. *Quecksilberoxyd u. Arsensäure.* Die Verss. machen die sukzessive B. von *Hg<sub>3</sub>(AsO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>* u. *HgHAsO<sub>4</sub>* wahrscheinlich, ohne eindeutige Resultate zu bringen. *Kupferoxyd u. Arsensäure.* Die Rk. liefert eine typ. treppenförmige Kurve. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 55. 477—92. 1924.) TAUBE.

**Shridhar Sarvottam Joshi**, *Viscosität reversibler Emulsionen.* Es wurden die Zähigkeiten von Emulsionen von W. in Oliven-, Biber- u. Paraffinöl in Ggw. von *Na-Oleat*, *K-Palmitat*, *-Oleat*, *-Stearat* bestimmt. Die Viscosität wächst mit zunehmender disperser Phase bis zu einem Maximum, bei welchem bei der Umkehrung plötzlich Tropfenbildung eintritt. Die Konz. u. spezif. chem. Natur des Öls ist ohne Einfluß auf die Zähigkeit. HATSCHERKS Gleichung für die Viscosität von Emulsionen wird nicht befriedigt. (Trans. Faraday Soc. 20. 512—19.) ENSZ.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**E. Fedorow** (†), *Eine anschauliche Methode für Ableitung der Formeln des einfachsten Systems kristallographischer Berechnungen.* (Bull. Acad. St. Pétersbourg [6.] 1919. 991—1004.) BIKERMAN.

**Wilhelm Rib**, *Über die Zusammensetzung der Bröggerite und den genetischen Zusammenhang zwischen Thor und Uran.* Vf. untersucht nach besonders ausgearbeiteten Analysemethoden *Bröggerite* (Moss, Raade u. Valer bei Moss, Karlshus, Anneröd, Ryen, Berg bei Fredrikshald, Tune bei Sarpsborg, Elvstad, Rakkestad)

verschiedener Erhaltungsgrade, desgleichen ein *Cleveit*, welches als extremes Endglied einer Reihe von krystallisierten Pechblenden aufzufassen ist, die in ihrer Gesamtheit wohl am besten als Brögerite zu bezeichnen sind. Die Versuchsergebnisse widersprechen einem genet. Zusammenhang zwischen Th u. U nicht, die Verhältnisse sind aber nicht so einfach wie sie KIRSCH (vgl. Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien. Abt. II a 131. 551; C. 1924. I. 634) angenommen hat. Idiomorphe Brögerite sind wahrscheinlich alle älter als die Gänge, in denen sie auftreten. Da es auch nicht idiomorphe Brögerite gibt, so bleibt die Frage offen, ob diese zur Altersbestimmung von *Pegmatitgängen* brauchbar sind, respektive, ob die Gänge selbst wirklich so große Altersunterschiede haben, wie sie anscheinend den Krystallen von Raade u. Moss zukommen. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien. Abt. II a. 133. 91 bis 100. 1924. Inst. f. Radiumforschung.) ULMANN.

**E. V. Shannon**, *Boulangerit aus der Cleveland Mine, Stevens County, Washington*. Das Mineral kommt in breccienartigen Dolomitmalken vor, bildet keine freien Krystalle, sondern bläulich bleigraue, metallschimmernde Aggregate. Zus.  $5\text{PbS} \cdot 2\text{Sb}_2\text{S}_3$ . (Journ. Washington Acad. of Sciences 15. 195—97. Washington U. S. Nat. Museum.) ENSZLIN.

**H. W. Foote**, *Das System Natriumnitrat-Natriumsulfat-Wasser und die Mineralien Darapskit und Nitroglauberit*. Es wurde das Gleichgewicht zwischen  $\text{NaNO}_3$ - $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  bei verschiedenen Temp. bestimmt, wobei entgegen Verss. anderer Autoren nur ein Doppelsalz  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{NaNO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , das bereits von MARIIGNAC entdeckt wurde, existenzfähig ist. Es entspricht dem Mineral *Darapskit* (Chile). Beim Lösen in W. u. Auskrystallisierenlassen scheidet sich zuerst  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  bzw.  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  aus, hierauf *Darapskit*. Das Mineral *Nitroglauberit* ( $6\text{NaNO}_3 \cdot 2\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ) existiert nicht u. ist zu streichen. Es ist eine Mischung von  $\text{NaNO}_3$  mit *Darapskit*. (Americ. Journ. Science, SILLIMAN [5] 9. 441—47.) ENSZLIN.

**E. Kostylewa**, *Über die Ätzungsformen der Topaskrystalle aus der Mongolei*. (Vgl. Bull. Acad. St. Pétersbourg [6] 1917. 1415; C. 1925. I. 2544.) Ähnliche Unters. der Topase aus einer anderen Lagerstätte. (Bull. Acad. St. Pétersbourg [6] 1919. 1255—62. Petrograd, 3. Univ.) BIKERMAN.

**H. Laubmann**, *Die Minerallagerstätten der Serpentine des Fichtelgebirges*. (Vgl. Zentralblatt f. Min. u. Geol. Abt. A. 1925. 78; C. 1925. I. 2160.) (Zentralblatt f. Min. u. Geol. Abt. A. 1925. 106—13. München.) ENSZLIN.

**Ernst Fulda**, *Überblick über die Salzlagerstätten Deutschlands*. (Kali 19. 17 bis 24. Berlin, Preuß. Geolog. Landes-Anstalt.) PFLÜCKE.

**J. W. Gregory**, *Magmatische Erze*. Es wird die Entstehung der Erzlagerstätten besprochen. *Goldquarzgänge* sind infolge der Abwesenheit von Kontaktmineralien keine magmat. Bildungen, sondern haben sich aus h. Lsgg. ausgeschieden. *Chromit* ist meist magmat. Ursprungs. Die größten Chromitlager in Südrhodesien sind aber sekundäre Bildungen. Die magmat. Eisenerze von Täberg sind rein magmat., die von Gellivaara u. Kirunavaara sind durch Auswaschen des Eisens aus den umliegenden Gesteinen entstanden. Bei den Erzen Adirondack ist die Bildungsart unsicher. Die *Nickelerze* im Norit von Sudbury sind wie die meisten intrusiven *Pyriterze* aus h. Lsgg. ausgeschieden. (Trans. Faraday Soc. 20. 449—58.) ENSZ.

**Frank F. Grout**, *Ein besonderer mit dem Granit zusammen vorkommender Shonkinit*. Der Shonkinit kommt in der Nähe bzw. mit einem Granit zusammen vor u. bildet dunkle Flecken darin. Das Gestein enthält Plagioklase, wenig Orthoklas, öfter Augit u. Biotit, oder Augit u. Hornblende, oder Hornblende u. Biotit oder Hornblende allein. Vf. schlägt für das Gestein, das sich nur schwierig einreihen läßt, den Namen „*Shonkinit vom Basswood Typus*“ vor, genannt nach dem V. am Basswood See. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [5] 9. 472—80.) ENSZLIN.

**J. S. Flett**, *Die physikalische Chemie der Eruptivgesteins-Bildung*. Geschichtlicher Rückblick auf die synthet. Mineral- u. Gesteinsbildung u. auf die Entwicklung der Zwei- u. Mehrstoffsysteme. (Trans. Faraday Soc. 20. 414—17.) ENSSLIN.

**G. W. Tyrrell**, *Besprechung neuerer Werke über die Bildung und Differentiation der Eruptivgesteine*. Beschreibung der Krystallisations-Differentiation, des Einflusses des W. u. anderer flüchtiger Bestandteile auf die B. der Eruptivgesteine, sowie der B. von Anorthosit, der Alkaligesteine, der Alnoite u. der ultrabasischen Lamprophyre. (Trans. Faraday Soc. 20. 418—27.) ENSSLIN.

**Paul Niggli**, *Homogene Gleichgewichte in magmatischen Schmelzen und ihr Beitrag zum Verfahren der Eruptivgesteins-Bildung*. Es werden die Vorgänge in den Schmelzen der Gesteine der pazifischen, mediteranen u. atlantischen Sippe beschrieben u. die zugehörigen Mineralien in einem Diagramm zusammengestellt, aus welchem sich die Gesteine ableiten lassen. (Trans. Faraday Soc. 20. 428—41. Zürich.) ENSSLIN.

**W. Alfred Richardson**, *Einige letzte Probleme der Gesteinsbildung*. Vf. bespricht die neueren Ansichten über die B. u. Differentiation der Silikathülle der Erde, die etwa zu je 50% aus granit. u. basalt. Gesteinen bestanden hat. Diese beiden Arten sollen sich unter dem Einfluß der flüchtigen Agentien (vor allem W.) getrennt haben u. bilden zwei Pole. Die ultrabas. u. ultrasauren Gesteine haben für die Gesteinsb. wenig Bedeutung, da sie nur etwa 1% ausmachen. (Trans. Faraday Soc. 20. 442—45.) ENSSLIN.

**J. W. Evans**, *Vorschläge zu Untersuchungen über die Chemie und Physik von eruptiven Magmen und Gesteinen*. Vf. bespricht die bei der Krystallisation des Magmas herrschenden Temp. (750—1300°) u. Drucke u. schlägt Verss. unter gewöhnlichem, all- u. einseitigem Druck unter verschiedenen Bedingungen vor. (Trans. Faraday Soc. 20. 463—67.) ENSSLIN.

**C. H. Desch**, *Die Theorie der Krystallisation in Gesteinsmagmen*. (Vgl. Trans. Faraday Soc. 20. 115; C. 1925. I. 160.) Besprechung der Krystallisation in zähen Lsgg., der Unterkühlungserscheinungen usw. an Hand von Diagrammen. (Trans. Faraday Soc. 20. 469—73.) ENSSLIN.

**W. E. S. Turner**, *Einige physikalische Eigenschaften der Silikat-Gläser und ihr vermuthlicher Beitrag zur Geschichte der Eruptivgesteine*. Beschreibung der D.D., therm. Ausdehnung u. Kompressibilität der Gläser. Die in den geschmolzenen u. festen Gläsern gelösten Gase sind O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> u. SO<sub>3</sub>. Ihr Vol. ist oft so groß wie das der Gesteine. In Tabellen werden die Zähigkeit verschiedener Gläser in geschmolzenem Zustand angeführt. Weiterhin wurde die Verwitterung u. Korrosion durch W. bestimmt. (Trans. Faraday So. 20. 481—88.) ENSSLIN.

**A. F. Hallimond**, *Die Bildung eutektischer und ähnlicher Strukturen in Silicatschmelzen*. Vf. gibt eine Klassifikation der Schmelzen nach der Anzahl der Komponenten, bespricht die Strukturen u. beschreibt eine Methode zur Erforschung der letzteren. (Trans. Faraday Soc. 20. 489—93.) ENSSLIN.

**Alexander Scott**, *Physikalische Chemie und Eruptivgesteinsbildung*. (Trans. Faraday Soc. 20. 494—99.) ENSSLIN.

**Conrad Lehmann**, *Die Bedeutung der Alkalität im Stoffhaushalte der Gewässer unter besonderer Berücksichtigung ihres fischereibiologischen Wertes*. Fruchtbare Wasser sind immer ausgesprochen alkal. Im Stoffhaushalt des Süßw. spielen eine Hauptrolle CO<sub>2</sub> u. Ca-Bicarbonate in Beziehung zum Stoffwechsel von Wasserpflanzen. Je nach der Natur der Wasserpflanzen steigt oder sinkt die Alkalität der Wässer während der Hauptvegetationszeit. (Biol. Zentrbl. 44. 560—78. 1924; Ber. ges. Physiol. 30. 43. Ref. CORI.) WOLFF.

**F. Henrich**, *Über die Radioaktivität und neuere Untersuchungen der Quellen des Taunus*. Vortrag über die Radioaktivität von Quellen, ihre Messung, über die B. der Quellbestandteile u. über die Unters. der Gase von Wiesbadener u. Homburger Quellen u. von Gasen aus Gesteinsproben, die neben  $\text{CO}_2$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{KW}$ -stoffen *Edelgase* enthielten. (Ztschr. f. angew. Ch. **38**. 472—76. Erlangen.) JUNG.

**Emmanuel Emmanuel**, *Über eine neue griechische Heilquelle*. Unters. des Mineralwassers „Vromoneri Konitsa“, dessen Quelle am Fuße des Berges Kossart-sika (Verwaltung Jannina) liegt. Geruch nach  $\text{H}_2\text{S}$ , Temp.  $32^\circ$ ; ist wegen seines hohen  $\text{H}_2\text{S}$ -Gehaltes den bekannten kalkhaltigen Schwefelquellen ähnlich; kann bei verschiedenen Krankheiten zum Einatmen, Baden u. Trinken gebraucht werden. (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. **263**. 191—93.) ZANDER.

**Stanislas Meunier**, *Die Meteorite*. Allgemeine Beschreibung der Geschichte einzelner Meteorite, sowie der Einteilung u. der Mineralien der Meteorite. (La Science Moderne. **2**. 281—91.) ENSSLIN.

**L. C. Glenn**, *Ein neuer Meteorit von Baldwyn, Miss.* Beschreibung eines am 2. Febr. 1922 bei Baldwyn gefallenen Meteoriten, der nach G. P. Merrill chondrit. Art ist, u. dessen Silicateil aus Olivin, rhomb. Pyroxenen u. Plagioklas besteht. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN. [5.] **9**. 488. Nashville, Tenn. Univ.) ENSSLIN.

**G. Carobbi und V. Caglioti**, *Über die Verbreitung von wasserfreiem Natriumsulfat in den Produkten der Tätigkeit des Vesuvus*. Die Analyse einer Anzahl von Stalaktiten vom Ausbruche des Vesuvus vom 2. 11. 1922 ergab, daß dieselben zu mindestens 75% aus wasserfreiem  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  bestanden. Daneben finden sich  $\text{KCl}$  u. Spuren von  $\text{CaO}$ ,  $\text{MnO}$ ,  $\text{CuO}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  u.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  als Sulfate bzw. Chloride oder Oxyde. (Rendiconto Accad. Scienze Fis. e Mat. [3] **30**. 60—65. 1924. Sep.) GRI.

**F. Zambonini und G. Carobbi**, *Über die Gegenwart der Verbindung  $\text{Mn}_2\text{K}_2(\text{SO}_4)_3$  in den Produkten der Tätigkeit des Vesuvus*. In Stalaktiten vom Ausbruche des Vesuvus vom September-Oktober 1922 konnten Vff. einwandfrei die Verb.  $\text{Mn}_2\text{K}_2(\text{SO}_4)_3$  nachweisen u. nannten dieselbe wegen ihrer großen Ähnlichkeit mit Langbeinit *Manganolangbeinit*. (Rendiconto Accad. Scienze Fis. e Mat. [3] **30**. 123—26. 1924. Sep.) GRIMME.

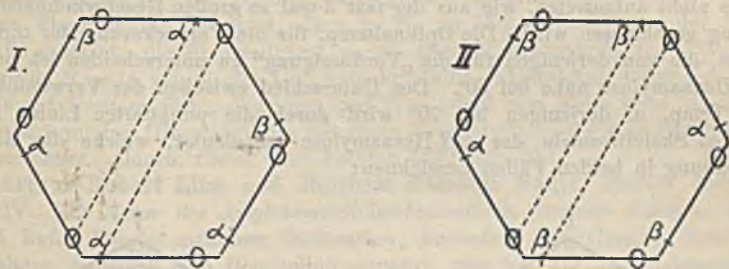
## D. Organische Chemie.

**G. Powarnin und Kalje**, *Die Reduktion der Essigsäure und ihrer Derivate*. Die Red. der Essigsäure zum Aldehyd beim Durchleiten im  $\text{H}_2$ -Strom durch Platinröhren über Platinasbest bei  $140$ — $550^\circ$ , sowie beim Durchleiten im  $\text{H}_2$ -Strom zwischen elektr. Entladungen bei  $60$ — $88^\circ$ , oder beides hintereinander liefert ca.  $0,3\%$  der Theorie an Aldehyd ( $-\text{CHO}$  bestimmt u. auf  $\text{CH}_3\text{COH}$  umgerechnet). Nickelkontakte ( $\text{H}_2$ -Strom,  $330$ — $400^\circ$ ) geben überhaupt keinen Aldehyd. Die Elektrolyse eines Gemisches von Na-Oxalat u. Na-Acetat im molekularen Verhältnis  $1 : 2$  gibt als Hauptprod. *Formaldehyd*, wobei die Ausbeute mit dem Druck wächst u. auf die Zeit berechnet deutliche Maxima zeigt, wodurch die Arbeit von HOFER u. MOEST (LIEBIGS Ann. **323**. 284; C. **1902**. II. 1094) bestätigt wird. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **55**. 369—74. 1924. Tomsk, Technolog. Inst.) TAUBE.

**Marc Bridel**, *Über die fermentative Hydrolyse des Monotropitosis (Monotropitins)*. (Journ. Pharm. et Chim. [8] **1**. 465—71. — C. **1925**. I. 833. 1700.) SPIE.

**Arthur Robert Ling und Dinshaw Rattouji Nanji**, *Studien über Stärke*. Teil II. *Die Konstitution der polymerisierten Amylose, des Amylopektins und ihrer Derivate*. (I. vgl. Journ. Chem. Soc. London **123**. 2666; C. **1924**. II. 313.) Es wird gezeigt, daß in denjenigen Stärken, die nur „Amylose“ u. Amylopektin enthalten, diese Stoffe in Mengen von  $66,6$  bzw.  $33,3\%$  enthalten sind. Die Abweichungen in den Befunden der Literatur (vgl. SAMEC u. VON HOFFFT, Kolloidchem. Beihefte

5. 141; C. 1914. I. 37. PRINGSHEIM u. WOLFSOHN, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 57. 887; C. 1924. II. 315) werden dadurch erklärt, daß die „Amylose“ in den Stärkekörnern in mehreren physikal. Zuständen, möglicherweise auch verschiedenen Hydratationsstufen vorliegt. (Histolog. Unters. zeigte ca. 25% in Form von Sphäriten, die ein Gehäuse um den Nabel des Kornes herum bilden, leicht extrahierbar durch W. oder verd. Alkali, während der Rest, eine kolloide Phase, gleichmäßig in den Amylopektinschichten verteilt u. anscheinend damit zu einer festen Lsg. vereint oder so fest daran adsorbiert ist, daß er der Extraktion widersteht.) Die vollständige Entfernung der Amylose aus Stärkekleister wird durch die Behandlung mit Gerstendiastase bei 50° ermöglicht, wobei Amylose in Maltose, Amylopektin in  $\alpha, \beta$ -Hexaamylose verwandelt wird (vgl. Mitteilung I). — Bei Behandlung einer Lsg. von Amylose mit einer geringen Menge Gersten- oder Malzdiastase bei  $p_H = 4,5$  wird sie, am besten bei 30–40° bezw. 45°, schnell in Maltose verwandelt ohne B. eines Zwischenzuckers. Bei 70° tritt kaum eine Einw. ein.

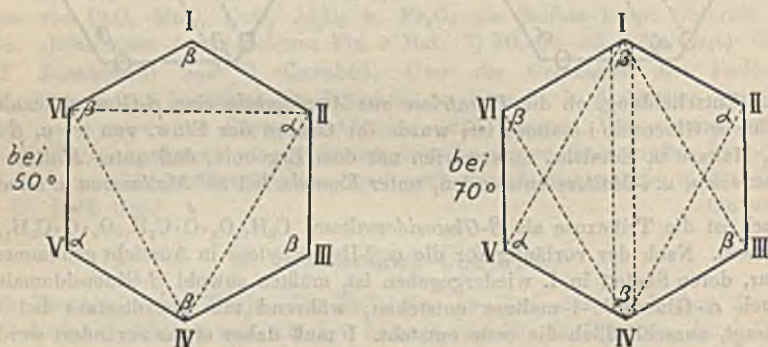


Zur Entscheidung, ob die Hexatriose aus Amylopektin eine  $\beta$ -Glucosidomaltose oder eine  $\alpha$ -Glucosido-i-maltose ist, wurde ihr Osazon der Einw. von  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Enzymen, Maltase u. Emulsin, unterworfen mit dem Ergebnis, daß unter Maltase bei 38° Glucosazon u. i-Maltose entstanden, unter Emulsin bei 38° Maltosazon u. Glucose.

Demnach ist die Trihexose als  $\beta$ -Glucosidomaltose,  $C_6H_{11}O_5 \cdot \overset{\delta}{O} \cdot C_6H_{10}O_4 \cdot \overset{\alpha}{O} \cdot C_6H_{11}O_5$ , aufzufassen. Nach der vorläufig für die  $\alpha, \beta$ -Hexaamylose in Aussicht genommenen Struktur, deren Skelett in I. wiedergegeben ist, müßten sowohl  $\beta$ -Glucosidomaltose als auch  $\alpha$ -Glucosido-i-maltose entstehen, während mit Malzdiastase bei 70°, wie gesagt, ausschließlich die erste entsteht. I. muß daher etwas verändert werden. Wenn eine der Trihexosehälften, nämlich diejenige, welche die  $\alpha$ -Glucosido-i-maltose darstellt, um 180° gedreht wird, erhält man ein Strukturbild, das der ausschließlichen B. von  $\beta$ -Glucosidomaltose gerecht wird. Die Bindungen zwischen beiden Einheiten derselben können dann beide  $\alpha$ -Bindungen, beide  $\beta$ -Bindungen oder je eine  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Bindung sein. Nach den Ergebnissen bzgl. der Natur des sogenannten stabilen Dextrins (vgl. folgendes Ref.) wird Formel II. bevorzugt. — Die Frage nach der genauen Konst. der i-Maltose wird offen gelassen, die benutzten  $\beta$ -Bindungen können 1,5- oder 1,4-Bindungen sein, der O-Ring Butylen- oder Amylenoxyd. Die möglichen Ursachen der abweichenden Befunde von IRVINE, PRINGSHEIM u. MACDONALD (vgl. Journ. Chem. Soc. London 125. 942; C. 1924. II. 622) werden erörtert u. in erster Linie darin gefunden, daß diese Autoren von  $\beta$ -Hexaamylose ausgingen, die aus einem Prod. der Einw. von Bac. macerans auf Stärke gewonnen war, ferner in dem möglicherweise zu sekundären Umlagerungen führenden Vorgänge der Methylierung. (Journ. Chem. Soc. London 127. 629–36.) SPIEGEL.

Arthur Robert Ling und Dinshaw Rattonji Nanji, Studien über Stärke. Teil III. Die Natur und die Entstehung des stabilen Dextrins und des Maltodextrins. (II. vgl. vorst. Ref.) Während  $\alpha, \beta$ -Hexaamylose unter Wrkg. von Malzdiastase bei

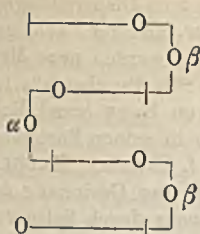
70° je nach den Bedingungen  $\beta$ -Glucosidomaltose, i-Maltose, Maltose u. Glucose liefert, entstehen zwischen 30 u. 70° in Ggw. oder Abwesenheit von Maltose eine Reihe von Zwischenprodd. zwischen ihr u.  $\beta$ -Glucosidomaltose. Die Bezeichnung *Maltodextrin* beziehen Vff. auf alle nichtkrystallin. Zwischenprodd. der Einw. von Diastase auf Stärke, die Cu-Reduktionsvermögen besitzen außer den als Zucker betrachteten,  $\beta$ -Glucosidomaltose u. i-Maltose. Sie unterscheiden *stabiles Dextrin*,  $\alpha$ - u.  $\beta$ -*Maltodextrin*. Amylopectin u. seine Abkömmlinge,  $\alpha, \beta$ -Hexaamylose u. die Maltodextrine mit Einschluß des stabilen Dextrins zeigen deutliche Unterschiede bei der Spaltung durch Malzdiastase in Ggw. oder Abwesenheit von Maltose. Bei deren Abwesenheit liefert  $\alpha, \beta$ -Hexaamylose 1 Teil *Maltose* u. 2 Teile *i-Maltose*, bei ihrer Ggw. ein Gemisch beider in wechselnden Verhältnissen je nach Temp., Diastasemenge usw., aber mit der Grenze 2 Maltose : 1 i-Maltose. Bei Spaltung des *Amylopectins* in Gw. von Maltose scheint  $\frac{1}{3}$  als Maltose aufzutreten, der Rest als stabiles Dextrin. Das letzte scheint bei der Diastasespaltung in Abwesenheit von Maltose nicht aufzutreten, wie aus der fast 3-mal so großen Geschwindigkeit dieser Spaltung geschlossen wird. Die Optimaltemp. für die Verzuckerung der  $\alpha, \beta$ -Hexaamylose, die von derjenigen für die „Verflüssigung“ zu unterscheiden ist, liegt wie bei  $\alpha$ -Hexaamylose nahe bei 50°. Der Unterschied zwischen der Verwandlung bei dieser Temp. u. derjenigen bei 70° wird durch die punktierten Linien in den folgenden Skelettformeln der  $\alpha, \beta$ -Hexaamylose angedeutet, welche die Richtung der Spaltung in beiden Fällen bezeichnen:



Bei 50° tritt Spaltung zwischen den Bindungen bei II, IV u. VI unter B. von 3 Dihexosemolekeln ein, bei 70° Spaltung bei I u. IV unter B. von 2 Trihexosemolekeln, die ihrerseits weitere Spaltung bei I—III, I—V, II—IV u. IV—VI unter B. von 2 Dihexose- u. 2 Hexosemolekeln erleiden können.

Das *stabile Dextrin* wurde unter besonderen Vorsichtsmaßnahmen, um sekundäre Verwandlungen zu vermeiden, hergestellt u. zu 22% aus der Stärke gewonnen mit  $[\alpha]_D = 185^\circ$  u. R (Red.-Vermögen) = 14. Bei seiner Spaltung in Ggw. oder Abwesenheit von Maltose ergaben sich keine merklichen Unterschiede der Reaktionsgeschwindigkeit, abgesehen von den letzten Stadien. Diese Geschwindigkeit wächst zwischen 30 u. 40°, nimmt dann wieder ab. Die Spaltung mit gefällter Diastase liefert nur wenig Glucose neben viel Maltose, mit Malzdiastase in Ggw. von 80% Maltose gleiche Mengen von dieser u. von i-Maltose, mit Maltase nur i-Maltose, mit Emulsin Maltose u. Glucose. Die Grundeinheit des stabilen Dextrins dürfte mit ziemlicher Sicherheit als aus 4 Hexoseresten zusammengesetzt angenommen werden. Es ist nach den ausführlichen Erörterungen u. nach dem Ergebnis von Fraktionierungsverss. mit 86%ig. A. wahrscheinlich ein Gemisch eines Komplexes mit ge-





schlossener u. eines solchen mit offener Kette, von denen der zweite mit dem  $\beta$ -Maltodextrin,  $C_{34}H_{44}O_{21}$ , von LING u. BAKER ident. ist, der erste wesentlich höheres Mol.-Gew. hat. Dem  $\beta$ -Maltodextrin wird die nebenst. Konst. zugeschrieben. Im stabilen Dextrin wird 1 Mol. davon mit 2 Moll. einer entsprechenden polymerisierten Tetraamylose angenommen.  $\alpha$ -Maltodextrin,  $C_{38}H_{52}O_{21}$ , wird von der  $\alpha, \beta$ -Hexaamylose abgeleitet durch einfache Öffnung des Ringes unter B. einer offenkettigen Verb. aus 6 Hexose-resten.

Darst. des stabilen Dextrins. Ein 7–8%ig. Kleister aus ca. 1 kg Kartoffelstärke (mit 20% Feuchtigkeit) wurde mit 0,5 g gefällter Malzdiastase bei 40° behandelt, bis  $[\alpha]_D$  ca. 148° u. R ca. 80,8 betrug, die filtrierte Fl. zu dünnem Sirup konz., dieser noch h. in dünnem Strahle in viel 95%ig. A. eingetragen, so daß dessen Stärke schließlich 85–86% betrug. Das gefällte Dextrin wurde mehrere Stdn. mit A. von dieser Stärke geknetet, dann in W. zu 15%ig. Lsg. gel., der A. durch Kochen entfernt, die Fl. sterilisiert u. mit frischer Brauerhefe ca. 1 Woche vergoren, bis  $R = 14$  war u. die Lsg. kein krystallin. Phenylsazon mehr gab. Dann wurde mit Norit entfärbt, dialysiert, auf Wasserbad zum Sirup konz. u. dieser auf einer horizontalen Glasplatte, die mit einer Metallplatte von 40° in Berührung war, eingetrocknet. (Journ. Chem. Soc. London 127. 636–51.) SPIEGEL.

Arthur Robert Ling und Dinshaw Rattonji Nanji, *Studien über Stärke*. Teil IV. Die Natur des Amylohemiacellulosebestandteils gewisser Stärken. (III. vgl. vorst. Ref.) Die in manchen Stärkearten, besonders von Gerste, Weizen, Reis, enthaltene Substanz von Hemicellulosenatur, von Vf. als „Amylohemiacellulose“ bezeichnet, ist in der Natur weit u. in beträchtlichen Mengen verbreitet, besonders in den verschiedenen stärkehaltigen Früchten u. Samen mit Stärke vergesellschaftet, anscheinend aber auch in Blättern u. Stengeln als einer der Hauptbestandteile der Zellwände solcher Pflanzen schon in sehr frühen Entwicklungsstadien auftretend. Auch in verschiedenen Hölzern fanden Vf. sie in wechselnden Mengen. Da ihr Hauptanteil blaue J-Rk. gibt, mag sie zuweilen mit Stärke verwechselt werden. Das isolierte Prod. enthielt noch ein anderes Polysaccharid, das in Mengen von < 1% in Stärke enthalten ist. Die Hemicellulose enthält Kieselsäure in organ. Bindung als Ca-Mg- oder Fe-Salz. Die Diastase ungekeimter Gerste wirkt auf sie selbst bei längerer Bebrütung bei 50° nicht ein, wodurch sich ein Weg zu ihrer Isolierung bietet. Malzdiastase spaltet sie, frisch hergestellter Malzextrakt viel schneller u. vollständiger als die gefällte Diastase. Bei der vollständigen Spaltung entsteht ausschließlich Maltose. Die Hemicellulose wird daher als Deriv. der  $\alpha$ -Hexaamylose betrachtet, wofür auch das gleiche Verh. beider gegen Malzdiastase bei 70° spricht. Die physikal. Verschiedenheiten sind wahrscheinlich durch die Veresterung mit Kieselsäure zu erklären. (Journ. Chem. Soc. London 127. 652–56. Birmingham, Univ.) SPIEGEL.

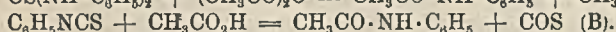
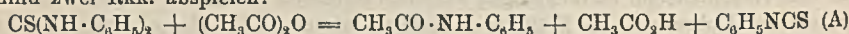
Emil Baur, *Ist die Lösung der Cellulose in ammoniakalischem Kupferoxyd eine Peptisation?* Vf. lehnt die von HESS (LIEBIGS Ann. 435. 1; C. 1924. I. 751) durchgeführte Anwendung des Massenwirkungsgesetzes auf das System *Cellulose-Kupferammin* ab u. berechnet aus den von HESS mitgeteilten Drehungswerten der Schweizerlsgg., unter der Annahme, daß diese zweiphasig sind u. das Cu sich zwischen der wss. u. der Cellulosephase verteilt, daß die Verteilung den Charakter einer Adsorption besitzt, also keinen Schluß auf das Mol.-Gew. der Cellulose gestattet. (Kolloid-Ztschr. 36. 257–59. Zürich, Techn. Hochsch.) KRÜGER.

Kurt Heß und Ernst Meßmer, *Zur Kenntnis der Auflösung von Cellulose in ammoniakalischer Kupferlösung*. Die Annahme eines Adsorptionsvorganges scheint

wegen der spezif. Wrkg. des Cu, der Unabhängigkeit der Rk. vom Dispersitätsgrad der Cellulose u. der Möglichkeit der Berechnung des Mol.-Gew. anderer, echt gel. Kohlenhydrate auf dem gleichen Wege unwahrscheinlich. Es werden neue Messungen des Drehwertes von Cellulose-Kupferaminlösungen mitgeteilt, die ebenfalls für die Gültigkeit des Massenwirkungsgesetzes sprechen. Der von BAUR (vorst. Ref.) errechnete Gang der Konstanten beruht auf Unstimmigkeiten in seiner Rechnung. (Kolloid-Ztschr. 36. 260—64. Dahlem, Kaiser WILHELM-Inst. f. Chemie.) KRÜGER.

**W. Kopaczewski**, *Über die Gerinnung des Pektins*. Bei der Gerinnung des Pektins haben Ca-Salze keine spezif. Wrkg., können sie vielmehr durch Salze von Ba, Sr, Mg ersetzt werden u. werden sie durch die Salze von Cu u. Fe weit übertroffen. Alle Salze, die in Ggw. von Pektase auf Pektin koagulierend wirken, haben solche Wrkg. direkt, teilweise (Cu, Fe) stärkere als die Pektase selbst. Alkalisalze wirken nicht antagonist. gegen Pektase, ihre Ggw. ist vielmehr für die Umwandlung des Pektins durch das Ferment erforderlich, wenn sie auch nicht zur B. eines Gerinnsels führt. Für optimale Wrkg. der Pektase ist neutrale Rk. am geeignetsten; Säuren lähmen sie, Alkalien haben koagulierende Eigenwrkg. Bei Arbeit des Ferments in Ggw. der Elektrolyten tritt saure Rk. auf, nicht, wenn das Gemisch von Pektase u. Pektin gründlich dialysiert wurde. Das durch Pektase in Ggw. von Elektrolyten umgewandelte (saure) Pektin ist nicht mehr durch A. fällbar, gleiches gilt für gründlich dialysierte Pektase. In einem Gemisch von so behandelter u. gekochter Pektase u. Elektrolyten bleibt das Pektin fällbar. — Vf. hält es nicht für möglich, für die Pektingerinnung eine rein chem. Theorie aufzustellen. (Bull. Soc. Chim. Biol. 7. 419—28.) SPIEGEL.

**R. F. Hunter**, *Darstellung von Arylsenfölen*. I. *Über die Darstellung der Tolylsenföle aus s. Ditolythioharnstoffen*. WERNER (Journ. Chem. Soc. London 59. 396 [1891]) hat beobachtet, daß sich bei der Einw. von Acetanhydrid auf Thiocarbonylchlorid zwei Rkk. abspielen:



Und zwar beginnt B erst nach Vollendung von A, so daß sich Phenylsenföle so fast quantitativ gewinnen läßt. Gute Ausbeuten an Senfölen liefern auch *Di-o*- u. *Di-m-tolythioharnstoff*, *Di-p-tolythioharnstoff* dagegen nur ca. 50%, während WERNER bis zu 85% angibt. Hier beginnt Rk. B schon vor der Vollendung von A. — Die Harnstoffe werden aus den Aminen, CS<sub>2</sub> u. KOH in sd. A. (2—3 Stdn.) dargestellt. 32 g derselben werden mit 30 ccm Acetanhydrid 5—6 Min. auf dem Sandbad gekocht, dann wird in w. W. gegossen u. das Senföle mit Dampf übergetrieben. — *o-Tolylsenföle*, Kp. 238—240°, riecht dem Phenylsenföle ähnlich. Ausbeute 13—14 g. — *p-Tolylsenföle*, Krystalle, F. unter 30°, von schwach anisartigem Geruch. Ausbeute 7 g. — *m-Tolylsenföle*, der *o*-Verb. ähnlich. Ausbeute 1 g aus 2 g Harnstoff. (Chem. News 130. 370—72. 396. Highbury New Park, Chem. Lab.) LINDENBAUM.

**S. Nametkin und L. Brüssowa**, *Über β-Methylcamphenilone*. Es wird eine neue Darstellungsweise des β-Methylcamphens (vgl. Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 50. 254. 51. 139; C. 1923. III. 1013), sowie eine Reihe von neuen Deriv. des β-Methylcamphenilons gegeben. — 6-Methylisoborneol wird 1½ Stde. mit der zweifachen Menge Bisulfat auf 150° erwärmt u. wie früher (l. c.) aufgearbeitet. — β-Methylcamphenon, aus Methylalkohol F. 100—101°. Das β-Methylcamphenilone, F. 141—142°, wird daraus nach der alten Vorschrift (l. c.) hergestellt. — Oxim, C<sub>10</sub>H<sub>17</sub>ON, aus stark verd. A., F. 172°. — Hydrazon, C<sub>10</sub>H<sub>15</sub>N<sub>2</sub>, Kp.<sub>770</sub> 245—247°, F. 85—87°, aus β-Methylcamphenilone u. Hydrazinhydrat 6 Stdn. im Rohr bei 190—195°. — Azin, C<sub>10</sub>H<sub>13</sub>N<sub>2</sub>, Rhomboeder aus wss. A., F. 163—164° als Rückstand bei der Dest. des Hydrazons. — β-Methylcamphenilone, C<sub>10</sub>H<sub>15</sub>, mit Wasserdampf dest., F. 116—117°. aus dem Hydrazon u. alkoh. Na-Alkoholat 4 × 6 Stdn. im Rohr erhitzt, 12 Stdn.

bei 175—180°, 12 Stdn. bei 200°, alle 6 Stdn. das Rohr des Druckes wegen geöffnet. —  $\beta$ -Methylcamphenilol,  $C_{10}H_{18}O$ , F. 172—173°, aus  $\beta$ -Methylcamphenilon durch Red. mit Na in A. —  $\beta$ -Methylcamphenilolphenylurethan,  $C_{17}H_{23}O_2N$ , Nadeln aus Lg., F. 104—105°. — Monophthalsäureester des  $\beta$ -Methylcamphenilols,  $C_{18}H_{25}O_4$ , aus Bzn. u. Chlf., F. 174—175°, aus  $\beta$ -Methylcamphenilol u. Phthalsäureanhydrid bei 150—160°. Die Dehydratation des  $\beta$ -Methylcamphenilols gab kein einheitliches Prod., doch ist die Entstehung eines KW-stoffes  $C_{10}H_{16}$  wahrscheinlich. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 55. 525—32. 1924. Moskau, Univ.) TAUBE.

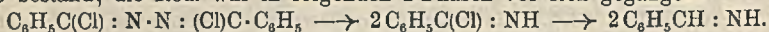
A. Haller und F. Salmon-Legagneur, Über die Einwirkung von Methylmagnesiumjodid auf  $\alpha$ -Camphernitrilsäureester. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 881; C. 1925. I. 2305.) Die folgenden  $\alpha$ -Camphernitrilsäureester werden analog dem Methylester (l. c.) dargestellt. Phenylester,  $C_{16}H_{10}O_2N$ , F. 76—77°,  $[\alpha]_D^{22} = +30^\circ 27'$  (in Bzl.). — *o*-Kresylester,  $C_{17}H_{21}O_2N$ , F. 99—100°,  $[\alpha]_D^{23} = +25^\circ 7'$  (in Bzl.). — *p*-Kresylester,  $C_{17}H_{21}O_2N$ , F. 96—97°,  $[\alpha]_D^{23} = +28^\circ 53'$  (in Bzl.). — Benzylester,  $C_{17}H_{21}O_2N$ , Kp.<sub>17</sub> 223°,  $[\alpha]_D^{20} = +59^\circ 24'$  (in A.),  $[\alpha]_D^{22} = +56^\circ 31'$  (in Bzl.). — Der *o*-Kresylester liefert mit 5 Moll.  $CH_3MgJ$  in Ä. ein Prod. vom Kp.<sub>18</sub> 135—180°, das aus Ä.-Lg. ein mechan. trennbares Krystallgemisch ergibt. Die Hauptmenge besteht aus 1-[1'-Methyläthylol-1']-1,2,2-trimethyl-3-cyan-cyclopentan,  $C_{18}H_{21}ON$  (I.), Prismen, F. 93—94°,  $[\alpha]_D^{21} = +78^\circ 15'$  (in A.); Phenylurethan, F. 169 bis 170°. Die andere Verb., Pyramiden, F. 164°, von 100° ab sublimierend, besitzt

I.	II.	III.	IV.
$C_8H_{11} \begin{cases} \text{CN} \\ \text{C(OH)(CH}_3)_2 \end{cases}$	$C_8H_{14} \begin{cases} \text{CO} \cdot \text{CH}_3 \\ \text{C(OH)(CH}_3)_2 \end{cases}$	$C_8H_{14} \begin{cases} \text{CO} \cdot \text{CH}_3 \\ \text{C}(\text{CH}_3)_2 \end{cases}$	$C_8H_{14} \begin{cases} \text{CO} \cdot \text{CH}_3 \\ \text{CO} \cdot \text{CH}_3 \end{cases}$

die Rohformel  $C_{11}H_{17}ON$ . — Der Methylester gibt mit  $CH_3MgJ$  in Ä. dieselben Prodd. Versetzt man aber die äth. Lsg. von 5 Moll.  $CH_3MgJ$  mit einer Lsg. des Esters in Toluol, verjagt den Ä., kocht 12 Stdn., zers. wie üblich u. läßt die Toluollsg. verdunsten, so erhält man 1-[1'-Methyläthylol-1']-1,2,2-trimethyl-3-acetyl-cyclopentan,  $C_{13}H_{21}O_2$  (II.), Nadeln aus verd. A., F. 95—96°; Semicarbazon, F. 221—222°. Mit  $C_6H_5NCO$  bildet sich kein Phenylurethan, sondern III. — Wenn man bei demselben Vers. die Toluollsg. dest. (schließlich im Vakuum), so wird W. abgespalten, u. man gewinnt ein Öl vom Kp.<sub>15</sub> 144—145° u. durchdringendem Geruch, das eine kleine Menge obiger Verb.  $C_{11}H_{17}ON$  absetzt. Nach nochmaliger Dest. liegt die Verb.  $C_{13}H_{22}O$  (III.) vor,  $[\alpha]_D^{21} = +40^\circ 44'$  (in A.), addiert Br; Oxim, F. 103—104°; Semicarbazon, F. 229—230°. Wird von  $KMnO_4$  oxydiert zum Diketon  $C_{12}H_{20}O_2$  (IV.), Kp.<sub>10</sub> 154—156°; Disemicarbazon, F. 305—307° (Zers.). (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 1621—23.) LINDENBAUM.

Adolf Sonn und Walter Meyer, Über die Umwandlung von Trimethyläthergallussäure in Trimethyläthergallusaldehyd. (Vgl. SONN u. MÜLLER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 1927; C. 1920. I. 30.) Die bei der Behandlung der Imidchloride aus Trimethyläthergallussäure-*p*-toluidid u. -*p*-anisidid mit äth. Zinnchlorwasserstoffsäure ausfallenden Zinndoppelsalze gehen beim Erwärmen mit verd. HCl in Lsg., beim Abkühlen krystallisieren tiefgelb gefärbte Verbb., die mit Alkalien farblose, gut krystallisierende Basen, Phenolaldehydaniline, z. B.  $(CH_3O)_3C_6H_4 \cdot CHOH \cdot NH \cdot C_6H_4CH_3$ , liefern. Durch Erwärmen der vom Zinn getrennten freien Basen mit möglichst wenig überschüssiger verd. HCl kann Trimethyläthergallusaldehyd erhalten werden. Bequemer stellt man diesen Aldehyd aus dem Trimethyläthergallussäuremethylamid oder noch besser -benzylamid mit Hilfe der  $SnCl_2$ -Methode dar. Aus *O*-Tribenzylgallussäureanilidimidchlorid u. äth. Zinnchlorwasserstoffsäure entstand eine nicht spaltbare Verb.; außerdem waren die Benzylgruppen z. T. abgespalten worden. — *O*-Tribenzylgallussäureanilidimidchlorid war zur Schiffchen Base reduziert worden; sie lieferte bei der Spaltung den bisher nur als ölige M. beschriebenen *O*-Tribenzylgallusaldehyd in kryst. Form.

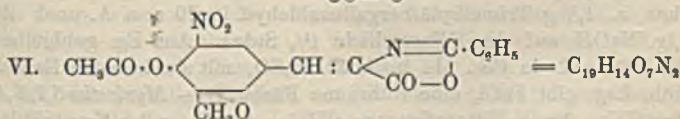
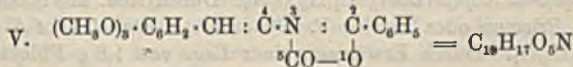
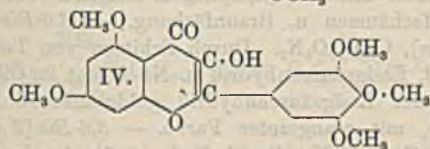
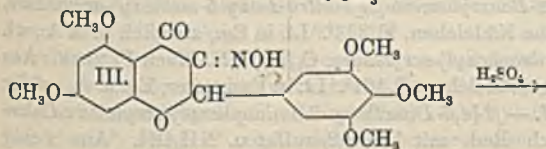
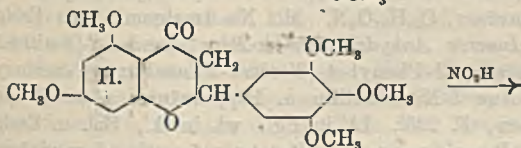
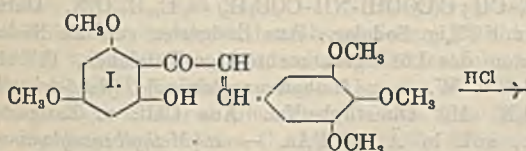
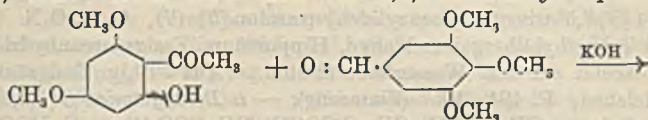
Anhang. Einw. von äth. Zinnchlorwasserstoffsäure auf Hydroximsäurechloride, Oxime u. Hydrazidchloride. Beim *Benzhydroximsäurechlorid* findet nicht nur ein glatter Austausch des Chlors gegen H statt, sondern es wird ebenfalls die Hydroxylgruppe durch H ersetzt unter B. des in Ä. unl. *Chlorostannats* des *Benzaldimins*,  $(C_6H_5CH:NH)_2, H_2SnCl_6$ . Das *Acetonoxim* lieferte ein entsprechend zusammengesetztes Chlorostannat. Beim *Benzophenonoxim* fiel das Chlorostannat des unveränderten Oxims aus. *Dibenzoylhydrazidchlorid* lieferte ein Zinndoppelsalz, das neben einer kleineren Menge von Zinndoppelsalz des unveränderten Hydrazidchlorids zum größten Teil aus dem Chlorostannat des *Benzaldimins* bestand; die Red. war in folgenden 2 Phasen vor sich gegangen:



Versuche. *Trimethyläthergallussäure-p-toluidid*,  $(CH_3O)_3(3,4,5) \cdot C_6H_2(1)CO \cdot NH \cdot C_6H_4(4)CH_3 = C_{17}H_{19}O_4N$ . Aus Trimethyläthergallussäurechlorid in trockenem Ä. u. p-Toluidin. Verfilzte Nadeln, F. 154°. Sll. in Aceton, Chlf., Eg. u. Bzl., so gut wie unl. in Ä., Lg. u. W. — *Trimethyläthergallusaldehyd-p-toluidin*,  $(CH_3O)_3(3,4,5) \cdot C_6H_2(1)CHOH \cdot NH \cdot C_6H_4(4) \cdot CH_3 = C_{17}H_{21}O_4N$ . Das aus dem Toluidimidchlorid — auf Ton getrocknet, weißes Pulver, F. 108—109° — mit äth. Zinnchlorwasserstoffsäure erhaltene Zinndoppelsalz — F. 122—124° u. Zers. — wurde mit überschüssiger verd. Natronlauge erwärmt, wobei es zu einem braunen Öl schmolz, das beim Erkalten nur langsam erstarrte. — Das beim Zusammenbringen von 0,4 g Aldehyd, 0,2 g p-Toluidin u. 12 ccm 14%ig. HCl entstandene intensiv gelbe Pulver, F. 90 bis 91°, wird mit kalter Na-Acetatlsg. verrieben. Aus Bzl. oder Lg. dünne Nadeln, F. 100—101°. Um eine möglichst vollkommene Spaltung in Aldehyd u. Amin zu erreichen, muß man die Lsg. in der äquivalenten Menge HCl so verdünnen, daß das Chlorhydrat der Aldehyd-Toluidinverb. auch in der Kälte gelöst bleibt. — *Trimethyläthergallussäure-p-anisidid*,  $C_{17}H_{19}O_5N$ . Aus A. dichte, aus breiten Krystallnadeln bestehende Rosetten, F. 158,5°. Sll. in Chlf., Aceton, Essigester u. Eg., ll. in h. Bzl., unl. in Ä., Lg. u. W. — *Trimethyläthergallusaldehyd-p-anisidin*,  $C_{17}H_{21}O_5N$ . Die äth. Lsg. des Anisididimidchlorids — weißes Pulver vom F. 105 bis 106° — gab mit Zinnchlorwasserstoffsäure schon nach einigen Minuten einen rotorange gefärbten Nd. des Zinndoppelsalzes, F. 192°; er wurde nach dem Umkrystallisieren aus verd. HCl mit NaOH zers. Das synthetisch hergestellte Chlorhydrat war ein orangefelbes Pulver, F. 153—154°. Die freie Base krystallisierte aus Lg. in dünnen, glänzenden Blättchen, F. 111—112°. — *Trimethyläthergallusaldehydanilin*,  $C_{16}H_{19}O_4N$ . Ein Mischung äquivalenter Mengen Trimethylgallusaldehyd u. Anilin verwandelte sich beim Übergießen mit 24%ig. HCl in eine intensiv gelbe M., F. unscharf gegen 165°. Die freie Base krystallisiert aus Lg. in Rhomboedern, F. 91,5—92°, sll. in Bzl. u. A. — *Trimethyläthergallussäurebenzylamid*,  $C_{17}H_{19}O_4N$ . Aus A. weißes Krystallpulver, F. 140,5°. Das Zinndoppelsalz aus dem Imidchlorid u. Zinnchlorwasserstoffsäure — hellgelbes Pulver, F. 180° u. Zers. — wurde zur Spaltung mit der 10-fachen Menge verd. HCl einige Zeit gekocht. — *Trimethyläthergallussäuremethylamid*,  $C_{11}H_{15}O_4N$ . Ll. in h. A. u. h. W. Nadeln, F. 135°. Zinndoppelsalz des Imidchlorids schwach gelbes Krystallpulver, F. etwa 125°. — *O-Tribenzyläthergallussäureanilid*,  $C_{34}H_{29}O_4N$ . Aus Gallanilid u. Benzylchlorid. Aus wenig Aceton durchsichtige Krystalle, F. 178—179°. Ll. in h. Bzl., ziemlich wl. in in A., unl. in Lg. u. W. — *O-Tribenzoylgallusaldehyd*. Aus A. strahlige Aggregate von spitzen Nadeln, F. 127—128°. Ll. in Aceton, Bzl., Essigester u. Chlf., ziemlich ll. in Ä. u. Eg., unl. in PAe. u. W. — *Zinndoppelsalz des Benzalimids*,  $(C_6H_5CH:NH)_2, H_2SnCl_6$ . Aus Benzhydroximsäurechlorid u. äth. Zinnchlorwasserstoffsäure, zers. sich beim Erhitzen zwischen 240—260°. Ll. in A., in W. löst es sich unter Abscheidung von Benzaldehyd. — *Zinndoppelsalz des Acetonimids*,  $[(CH_3)_2C:NH]_2, H_2SnCl_6$ . Nach wochenlangem Stehen erst Abscheidung von Krystallen, F. 219 bis

220°. — Zinndoppelsalz des Benzophenonoxims. F. gegen 140°. In W. u. verd. Säuren wl., l. in h. konz. HCl. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 1096—1103.) SONN.

Adolf Sonn, Über einige synthetische Versuche mit *O*-Trimethylgallusaldehyd. (Mitbearbeitet von Ernst Müller, Wolfgang Bülow und Walter Meyer.) (Vgl. vorst. Ref.) Das Kondensationsprod. aus Trimethyläthergallusaldehyd u. Methylamin wurde zu Methyl-[3,4,5-trimethoxybenzyl]-amin,  $(\text{CH}_3\text{O})_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_3$ , reduziert. Das isomere 1-[ $\alpha$ -Aminoäthyl]-3,4,5-trimethoxybenzol,  $(\text{CH}_3\text{O})_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_2 \cdot \text{CH}(\text{NH}_2) \cdot \text{CH}_3$ , konnte leicht durch Red. von 3,4,5-Trimethoxyacetophenonoxim in



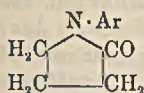
Versuche. Methyl-[3,4,5-trimethoxybenzyliden]-amin,  $(\text{CH}_3\text{O})_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_2 \cdot \text{CH} : \text{NCH}_3$ . Schwach gelb gefärbtes, dickfl., stark lichtbrechendes Öl,  $\text{Kp}_{14}$  181—192°. — Methyl-[3,4,5-trimethoxybenzyl]-amin,  $(\text{CH}_3\text{O})_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_3$ . Durch Hydrierung der vorst. Verb. bei Ggw. von kolloid. Pd. Farbloses, dickfl., stark lichtbrechendes Öl,  $\text{Kp}_{17}$  192°. Zieht an der Luft  $\text{CO}_2$  an. — Chlorhydrat,  $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{NCl}$ . Aus absol. A. dünne Täfelchen, F. 178°. — Benzoylderiv. F. 102°. Ziemlich ll. in A. — 1-[ $\alpha$ -Aminoäthyl]-3,4,5-trimethoxybenzol,  $(\text{CH}_3\text{O})_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_2 \cdot \text{CH}(\text{NH}_2) \cdot \text{CH}_3$ . Aus 3,4,5-trimethoxyacetophenonoxim — F. 102°, ll. in A., Ä., Lg., Bzl. u. h. W. — durch Red. mit Na-Amalgam dickfl., stark lichtbrechendes Öl,  $\text{Kp}_{17}$  173—174°. — Chlorhydrat,  $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{NCl}$ . Aus absol. A. kleine, zu Drusen verwachsene Prismen, F. 214°. —

Eg.-A.-Lsg. mit Na-Amalgam erhalten werden. Im Zusammenhang mit diesen Versuchen wurde noch das 3,4,5-Trimethoxy- $\omega$ -aminoacetophenon durch Red. des 3,4,5-Trimethoxyisnitrosoacetophenons dargestellt. — Für eine Synthese von  $\beta$ -[3,4,5-Trioxyphenyl]- $\alpha$ -alanin wurde Trimethyläthergallusaldehyd mit Hippursäure kondensiert, sowie das 3,6-Bis-[3',4',5'-trimethoxybenzyl]-2,5-diketopiperazin u. dessen Reduktionsprod., 3,6-Bis-[3',4',5'-trimethoxybenzyl]-2,5-diketopiperazin dargestellt. — Nach obenstehendem Schema wurde der Pentamethyläther des Myricetins (IV.) synthetisiert.

*Benzoylderiv.*,  $C_{18}H_{21}O_4N$ . Aus A. feine Nadelchen, F. 152°. Ll. in Bzl. u. Eg., wl. in Ä., unl. in W. — 3,4,5-Trimethoxy- $[\omega$ -isonitrosoacetophenon],  $(CH_3O)_3 \cdot C_6H_2 \cdot CO \cdot CH : NOH = C_{11}H_{13}O_5N$ . Aus 3,4,5-Trimethoxyacetophenon u. Amylnitrit bei Ggw. von Na-Alkoholat. Aus 30%ig. A. hellgelbe, spitze Nadeln, F. 95°. Ll. in A. u. Essigester, swl. in k., mäßig l. in h. W. — 3,4,5-Trimethoxy- $[\omega$ -aminoacetophenon]-chlorhydrat,  $(CH_3O)_3 \cdot C_6H_2 \cdot COCH_2NH_2 \cdot HCl = C_{11}H_{13}O_4NCl$ . Durch Red. mit  $SnCl_2 + HCl$ . Aus 10%ig. A. Nadelchen, F. 256° unter lebhaftem Aufschäumen. — Inneres Anhydrid der  $\alpha$ -Benzoylamino- $\beta$ -[3,4,5-trimethoxyphenyl]-acrylsäure, (2-Phenyl-4-[3',4',5'-trimethoxybenzyliden]-oxazolon-[5]) (V),  $C_{19}H_{17}O_6N$ . Durch Erhitzen von Trimethyläthergallusaldehyd, Hippursäure, Essigsäureanhydrid u. wasserfreiem Na-Acetat auf dem Wasserbade (2 Stdn.). Aus 50%ig. Essigsäure citronengelbe Nadelchen, F. 194—195° (Sinterung). —  $\alpha$ -Benzoylamino- $\beta$ -[3,4,5-trimethoxyphenyl]-acrylsäure,  $(CH_3O)_3 \cdot C_6H_2 \cdot CH : C(COOH) \cdot NH \cdot COC_6H_5 = C_{19}H_{19}O_6N$ . Durch 3-std. Erhitzen des Anhydrids mit 1%ig. Sodalg. Aus Essigester verfilzte Nadelchen; bei langsamem Verdunsten des Lösungsm. rechteckige Täfelchen, F. 184°. Ll. in A. u. Eg., swl. in Ä., Bzl. u. W. —  $\alpha$ -[Methylbenzoylamino]- $\beta$ -[3,4,5-trimethoxyphenyl]-acrylsäure,  $C_{20}H_{21}O_6N$ . Mit Dimethylsulfat. Aus Chlf. u. Essigester Täfelchen, F. 164°. Ll. in A., swl. in Ä. u. PAe. —  $\alpha$ -[Methylbenzoylamino]- $\beta$ -[3,4,5-trimethoxyphenyl]-propionsäure,  $C_{20}H_{23}O_6N$ . Mit Na-Amalgam. Aus Essigester Nadelchen, F. 116°. — Inneres Anhydrid der  $\alpha$ -Benzoylamino- $\beta$ -[3-nitro-5-methoxy-4-acetoxyphenyl]-acrylsäure, (2-Phenyl-4-[3'-nitro-5'-methoxy-4'-acetoxybenzyliden]-oxazolon-[5]) (VI). Aus 5-Nitrovanillin u. Hippursäure. Aus 50%ig. Essigsäure orangefarbene Nadelchen, F. 230°. Ll. in Eg., wl. in A., Bzl. u. Essigester, unl. in A. u. W. —  $\alpha$ -Benzoylamino- $\beta$ -[3-nitro-4-oxy-5-methoxy]-acrylsäure,  $C_{17}H_{14}O_7N_3$ . Aus Essigester gelbe Nadelchen, F. 233°. Ll. in Eg., ziemlich ll. in A., wl. in Bzl. —  $\beta$ -[4,5-Dimethoxy-3-nitrophenyl]-acrylsäure,  $C_{11}H_{11}O_6N$ . Nach PERKIN. Aus 30%ig. A. zu Büscheln vereinigte Nadelchen, F. 161°. Ll. in Essigester, Eg. u. A., mäßig l. in Ä., Bzl. u. Chlf., wl. in h. W. —  $\beta$ -[4,5-Dimethoxy-3-aminophenyl]-acrylsäure-Chlorhydrat,  $C_{11}H_{13}O_4N$ , HCl. Durch Red. mit Eisen(2)-sulfat u.  $NH_4OH$ . Aus wenig W. Nadelchen, F. 204° unter Aufschäumen u. Braunfärbung. — 3,6-Bis-[3',4',5'-trimethoxybenzyl]-[2,5-diketopiperazin],  $C_{24}H_{26}O_8N_2$ . Durch Erhitzen von Trimethyläthergallusaldehyd, Glycinanhydrid, Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat im Ölbad auf 120—130° (10 Stdn.). Aus Eg. oder Essigsäureanhydrid goldglänzende Nadeln, F. 255—256°. L. in konz.  $H_2SO_4$  mit orangefarbener Farbe. — 3,6-Bis-[3',4',5'-trimethoxybenzyl]-[2,5-diketopiperazin],  $C_{24}H_{26}O_8N_2$ . Durch Red. mit Na-Amalgam. Aus A. sechseckige Prismen oder Tafeln, F. 230—231°. 2-Oxy-4,6,3',4',5'-pentamethoxychalkon (I),  $C_{20}H_{22}O_7$ . Durch Erwärmen einer Lsg. von 1,8 g Phloracetophenondimethyläther u. 1,8 g Trimethyläthergallusaldehyd in 20 ccm A. nach Zusatz von 4 g 50%ig. NaOH auf dem Wasserbade ( $\frac{1}{2}$  Stde.). Aus Eg. goldgelbe Krystallfitter, F. 183°. Ll. in  $CS_2$ . L. in konz.  $H_2SO_4$  mit dunkelroter Farbe. In sehr verd. alkoh. Lsg. gibt  $FeCl_3$  eine rotbraune Färbung. — Myricetin-5,7,3',4',5'-pentamethyläther (IV). Aus *i*-Nitroflavanon (III) — aus A. gelbe Krystallblättchen, F. 210—211° (Zers.) — durch Erwärmen der Eg.-Lsg. mit 10%ig.  $H_2SO_4$ . Gelbe Krystallnadeln, F. 230°. Die Lsg. in konz.  $H_2SO_4$  ist gelb gefärbt. — Flavanon (II). Aus Chalkon (I) durch Erwärmen der alkoh. Lsg. mit HCl. Unverändertes Chalkon wird durch  $CS_2$  entfernt. Aus A. rosettenartig angeordnete Nadeln, F. 173—174°. Konz.  $H_2SO_4$  löst es mit schwachgelber Farbe. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 1103 bis 1110. Königsberg i. Pr., Univ.)

SONN.

P. Lipp und F. Caspers, *Eine Synthese von N-Aryl- $\alpha$ -pyrrolidonen*. Die verschiedenen Möglichkeiten der Ringbildung aus  $\gamma$ -Chlor-*n*-buttersäurearylamiden,  $Cl \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot NH \cdot Ar$ , werden erörtert. Am wahrscheinlichsten war die



B. von *N*-Aryl- $\alpha$ -pyrrolidonen (nebenst. Formel), die das Experiment auch bestätigt hat. Diese Verb. sind nur ganz schwache Basen, die sich in konz. Säuren lösen u. von W. unverändert wieder gefällt werden. Kurzes Kochen mit 50%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, verd. Alkali oder KMnO<sub>4</sub> greift sie

nicht an.

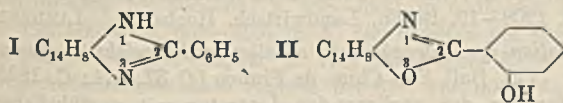
$\gamma$ -Chlor-*n*-buttersäureanilid, C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>ONCl. Allylchlorid wird (unter Bestrahlung mit der Hg-Lampe) in Trimethylenchlorobromid, dieses in  $\gamma$ -Chlor-*n*-butyronitril übergeführt u. letzteres verseift. Die  $\gamma$ -Chlor-*n*-buttersäure ist nach einmaliger Dest. im Hochvakuum rein (Kp.<sub>3</sub> 93,5—94°, F. 15—16°). Man stellt mit SOCl<sub>2</sub> in PAc. das Chlorid (Kp.<sub>11</sub> 59—60°) her u. setzt dieses mit Anilin in Ä. um. Blättchen aus Bzl.-PAc., F. 69—70° (korr.). —  $\gamma$ -Chlor-*n*-buttersäure-*p*-toluidid, C<sub>11</sub>H<sub>14</sub>ONCl. Prismen, F. 91—92,5° (korr.). — *N*-Phenyl- $\alpha$ -pyrrolidon, C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>ON. Man erwärmt das Anilid mit der dreifachen Menge festem KOH bis zum beginnenden Schmelzen, die Rk. vollendet sich ohne weitere Wärmezufuhr in ca. 1/2 Min. Man nimmt mit W. u. Ä. auf. Nadeln aus Bzl.-PAc. oder W., F. 68—69° (korr.). Ident. mit der von BAILLIE u. TAFEL (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 32. 74 [1899]) beschriebenen Verb. — *N*-*p*-Tolyl- $\alpha$ -pyrrolidon, C<sub>11</sub>H<sub>13</sub>ON. F. 88—89° (korr.). Pikrat, C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>O<sub>8</sub>N<sub>4</sub>, orange-farbige Nadeln aus alkoh. Lsg., F. 121—122° (korr.). (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 1011—14. Aachen, Techn. Höchsch.)

LINDENBAUM.

Anukul Chandra Sircar und Nirmal Chandra Guha Ray, *Die Reaktion zwischen aromatischen Aldehyden und Phenanthrenchinon in Gegenwart von Ammoniak*. (Vgl. SIRCAR u. SIRCAR, Journ. Chem. Soc. London 123. 1559; C. 1923. III. 768.) Phenanthrenchinon wird mit der gleichen Gewichtsmenge Benzaldehyd u. 25 ccm konz. wss. NH<sub>3</sub> 4 Stdn. bei 160—170° erhitzt u. das getrocknete Prod. mit h. Bzl. extrahiert. Der Rückstand kristallisiert aus Pyridin in gelben Nadeln, die bis 295° noch nicht geschmolzen waren u. bestand aus 2-Phenylphenanthroiminazol, C<sub>21</sub>H<sub>14</sub>N<sub>2</sub> (I). — Aus Phenanthrenchinon, Salicylaldehyd in Amylalkohol u. trockenem NH<sub>3</sub> (15 Min. bei 10—15°) wurde 2'-Oxy-2-phenylphenanthrooxazol, C<sub>21</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N (II), gebildet, farblose Nadeln, F. 231 bis 233°, aus Pyridin. — Mit *m*-Nitrobenzaldehyd entsteht auf gleichem Wege 3'-Nitro-2-phenylphenanthrooxazol, C<sub>21</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, hellgelbe Nadeln, F. 248°, aus Pyridin. — Mit *o*-Nitrobenzaldehyd bildet sich 2'-Nitro-2-phenylphenanthrooxazol, C<sub>21</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, gelbe Nadeln, F. 166°, aus Pyridin. — Aus *o*-Nitrobenzaldehyd u. Phenanthrenchinon bildet sich bei höherer Temp. wie bei I 2'-Nitro-2-phenylphenanthroiminazol, C<sub>21</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>, gelbe, hexagonale Platten aus Nitrobenzol. — Vorliegende Unters. zeigt, daß ein u. derselbe Aldehyd bei niedriger Temp. ein Oxazol, bei höherer Temp. ein Iminazol ergibt u. daß der jeweilige Verlauf der Rk. nicht abhängig ist von der Natur des betreffenden Aldehyds, wie frühere Forscher (vgl. JAPP u. STREATFIELD, Journ. Chem. Soc. London 41. 146 [1882]) anzunehmen geneigt waren. (Journ. Chem. Soc. London 127. 1048—49. Dacca [Indien], Univ.)

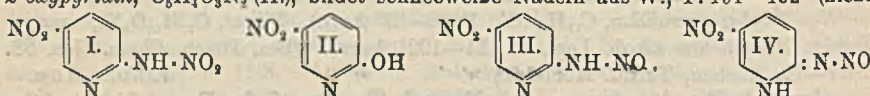
HORST.

Marston Taylor Bogert und Carl Norman Andersen, *Untersuchungen über organische Selenverbindungen. V. Über eine einfache Synthese von 2-substituierten Benzoselenazolen*. (IV. vgl. BOGERT u. HOPKINS, Journ. Americ. Chem. Soc. 46. 1912; C. 1924. II. 1694.) Diese Synthese entspricht der von 2-substituierten Benzothiazolen (vgl. BOGERT u. SNELL, Journ. Americ. Chem. Soc. 46. 1308; C. 1924. II. 656). — *o*-Nitrophenyldiselenid, Se<sub>2</sub>(C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·NO<sub>2</sub>)<sub>2</sub>. Man kocht 50 g Na<sub>2</sub>Se mit 12 g Se in A. bis zur Lsg., setzt diese zu einer alkoh. Lsg. von 32 g *o*-Nitrochlorbenzol u. kocht 2 Stdn. Rohausbeute 80%. Reinigung durch wiederholtes vorsichtiges



Verd. der h. Eg.-Lsg. mit W. u. Waschen des Nd. mit sd. A. Gelbbraun, amorph, F. 206,2—206,5° (korr.). — *o*-Aminoselenophenolzinke,  $C_{12}H_{12}N_2Se_2Zn$ . Aus dem vorigen (Rohprod.) mit Zn-Staub in sd. Eg. (nur ca. 5 Min.), schnell in W. filtrieren. Krystallin. — *2*-Phenylbenzosenazol (Formel nebenst.). Aus dem vorigen mit  $C_6H_5COCl$  (100°, 30 Min.), Kochen des Rohprod. mit n. NaOH. Strohfarbige Krystalle aus A., F. 117° (korr.). (Proc. National Acad. Sc. Washington 11. 217—18. New York, Columbia Univ.) LINDENBAUM.

C. Råth und G. Prange, *Über einige Reaktionen des 2-Nitramino-5-nitropyridins*. Die Mitt. von TSCHITSCHIBABIN u. MENSCHIKOW (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 406; C. 1925. I. 1498) veranlassen Vff. zur Bekanntgabe der folgenden Beobachtungen. Löst man *2*-Nitramino-5-nitropyridin (I.) in w. 10%ig. NaOH, so erwärmt sich die Lsg. spontan auf ca. 90°, welche Temp. man ca. 1/2 Stde. innehält. Es entweicht  $N_2O$ , u. beim Erkalten fällt das Na-Salz des 5-Nitro-2-oxypyridins,  $C_5H_3O_3N_2Na + 3H_2O$  (nach II.), aus, gelbe Nadeln aus W., die bei ca. 303° verpuffen. Die Rk. verläuft quantitativ, das  $N_2O$  wurde gemessen. Das mit HCl abgechiedene 5-Nitro-2-oxypyridin,  $C_5H_3O_3N_2$  (II.), bildet schneeweiße Nadeln aus W., F. 191—192° (nicht



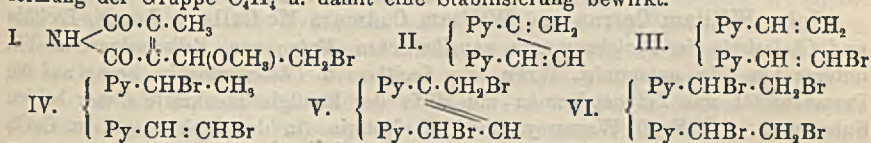
184° u. schwach gelb, wie in der Literatur angegeben). — Trägt man in die verd. NaOH-Lsg. von I. bei 40° Zn-Staub ein, so fällt unter Erwärmen auf ca. 65° ein grüner bis grauer Nd. aus, der mit verd. HCl hellgelb wird. Ist *2*-Nitrosamino-5-nitropyridin,  $C_5H_3O_3N_4$  (III. oder IV.), besitzt keinen F., sondern verpufft bei ca. 240°, unl. außer in h. konz. HCl. Detoniert beim Betupfen mit konz.  $H_2SO_4$ . Wird von Zn-Staub u. konz. HCl zu *2,5*-Diaminopyridin, F. 109—110°, reduziert. — Eine frühere Angabe von TSCHITSCHIBABIN, nach der sich I. bei geeigneter Behandlung mit konz.  $H_2SO_4$  in *2*-Amino-3,5-dinitropyridin umlagern soll, können Vff. nicht bestätigen, sie erhielten vielmehr unter allen Versuchsbedingungen II. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 1208—10. Berlin, Landwirtschaftl. Hochsch.) LINDENB.

Léon Piaux, *Die Oxydation der Harnsäure in alkalischer Flüssigkeit. Augenblicklicher Stand der Frage*. (Vgl. Bull. Soc. Chim. de France [4] 37. 311; C. 1925. I. 2079.) Kurze Zusammenfassung der vorliegenden Literatur mit ausführlichen Literaturangaben. Es scheint danach, daß unter biolog. Bedingungen Allantoin sich am ehesten bildet. Mn-Hydrat,  $Cu^1$ -Urat u. wahrscheinlich auch andere Verb. begünstigen noch dessen B., indem sie gleichzeitig die Oxydation der Harnsäure beschleunigen. (Bull. Soc. Chim. Biol. 7. 443—51.) SPIEGEL.

William Küster und Walter Heeß, *Beiträge zur Kenntnis der prosthetischen Gruppe des Blutfarbstoffs*. Da das Dimethyl(brom)hämindibromid (vgl. KÜSTER u. OESTERLIN, Ztschr. f. physiol. Ch. 136. 238; C. 1924. II. 2485) dasselbe Absorptionsspektrum besitzt wie das Dimethyl(brom)häm in selbst, so kann das Br nicht an den Stellen addiert sein, die den Farbstoffcharakter bedingen. Die Addition kann aber auch nicht an einem „Vinyl“ erfolgt sein, denn dann könnte das Dibromid nicht mehr zur vollständigen Hämatorporphyrinbildung befähigt sein, wie es doch der Fall ist (l. c.). Die bereits in Betracht gezogene Möglichkeit des Vorliegens eines Pyrrolkerns im Häm in hat sich nun als ebenfalls unhaltbar erwiesen, denn die Oxydation des Dibromhämatorporphyrindimethyläthers lieferte auf 1 Mol. annähernd 2 Moll. Hämaminsäure u. 2 Moll. eines Imids, dem sehr wahrscheinlich die Konst. I. zukommt. Damit sind zum ersten Mal alle vier Pyrrolkerne der prosthet. Gruppe des Blutfarbstoffs gefaßt worden. Die Addition des Br ist an zwei  $\beta$ -ständigen Seitenketten erfolgt, die ursprünglich verbunden gewesen sein



müssen. Die bisherige Annahme zweier Vinyl- ( $C_4H_4$ ) muß daher aufgegeben u. durch die um 2 H ärmere Gruppe  $C_4H_2$  ersetzt werden. Von den für diese denkbaren Formulierungen geben Vff. der Anordnung II. den Vorzug. Die Anlagerung von HBr allein würde über III. zu IV., diejenige von Br zu V. u. die dann folgende von HBr zu VI. führen. Für Formel V. spricht, daß 1 Br von sd.  $CH_3OH$  langsam abgespalten wird. Die Formeln lassen verstehen, daß zur völligen Stabilisierung der vier Pyrrolkerne 6H notwendig sind, daß bei der Oxydation des Hämins (nach II.) nur 2 Moll. Hämatinsäure u. bei der des Hämatoporphyrindimethyläthers (nach IV. mit  $OCH_3$  für Br) 2 Moll. derselben Säure u. 1 Mol. Methyl- $[\alpha$ -methoxyäthyl]-maleinimid entstehen, indem die ungesätt. Seitenketten stets die Zerstörung des ganzen Pyrrolkomplexes bei der Oxydation verursachen. — Die sehr wichtige Oxydation des Dimethyl(brom)hämindibromids hat bereits neben Hämatinsäureester ein bromhaltiges Imid ergeben, woraus folgt, daß die Br-Anlagerung eine Umformung der Gruppe  $C_4H_4$  u. damit eine Stabilisierung bewirkt.



Das *Dimethyl-(brom)-hämin* wurde etwas abweichend von KÜSTER u. OESTERLIN (l. c.) dargestellt, indem das Dimethyl(chlor)hämin nach Waschen mit  $CH_3OH$  nicht in Pyridin + Chlf., sondern in Chlf. (1 : 30) mit HBr behandelt wurde. Das so erhaltene Präparat war in h. 5%ig. Sodalg. unl. u. gab an Soda bei Zimmertemp. fast kein Br ab. — Das *Dibromid*,  $C_{36}H_{31}O_4N_4FeBr_2$ , wurde aus der Chlf.-Lsg. mit PAe. gefällt, es gab an Soda bei Zimmertemp. fast kein Br ab. Doch trat bei seiner Darst. etwas HBr auf (Substitution). — Der *Dibromhämatoporphyrindimethyläther*,  $C_{36}H_{40}O_6N_4Br_2$ , wurde aus 90%ig.  $CH_3OH$  in Formen erhalten, die den Teichmannschen Häminkrystallen gleichen, wl. in Ä., ll. in Chlf. SZ. 5,7. Gibt mit  $NH_3$ - bzw. HCl-Gas in Ä. orangefarbene bzw. rotviolette, unbeständige Ndd. Absorptionsspektren: In HCl zwei Streifen bei 548—582 u. 588—592; in Chlf. vier Streifen bei 492—512, 528 bis 538, 560—574, 605—620; in Ä. vier Streifen bei 494—505, 525—534, 563—570, 605—620. Der mit  $CH_3OH$  u. HCl dargestellte *Ester* bildete Rhomben, F. 147° unter Aufschäumen nach Sintern bei 87°, opt.-inakt. — Die Oxydation wurde mit  $CrO_3$  u. 30%ig.  $H_2SO_4$  bei 60° vorgenommen. Das *Methyl- $[\beta$ -brom- $\alpha$ -methoxyäthyl]-maleinimid*,  $C_8H_{10}O_3NBr$  (I.), bildet Spieße oder Prismen aus PAe., F. 75°, ll. Mit  $Ba(OH)_2$  entsteht ein bromfreies Ba-Salz (Gemisch). (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 1022—27. Stuttgart, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

L. Lindet, *Über die Koagulation des Caseins in Gegenwart von Kalksalzen in saurer Lösung*. Fällern des Caseins mit einer bestimmten Menge Milchsäure, Waschen des Nd. u. Behandeln desselben mit derselben Menge Milchsäure in gleicher Verdünnung ergibt, daß das Casein mehr u. mehr an Kalk verarmt, während Phosphorsäure speziell von ihm zurückgehalten zu werden scheint. — In Ggw. von überschüssiger Milchsäure u. bei zunehmender Auflösung des Kalkes wird das bis dahin porzellanartige Casein durchsichtig u. verwandelt sich in eine Gallerte, welche durch das Filter läuft, wenn sie nicht zuviel kolloidales Casein enthält. — Hinzufügen von  $CaCl_2$  fällt das Casein von neuem restlos, während das Ca-Salz vollständig in Lsg. geht, wobei es sich also um eine rein physikal. Erscheinung handelt. — Zur Entkalkung des Caseins können an Stelle der Milchsäure andere Säuren gesetzt werden, ebenso können zur Ausfällung auch andere Ca-Salze genommen werden. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 1462—63.) ROSENBACH.

## E. Biochemie.

**F. Thoenes**, *Untersuchungen zur Frage der Wasserbindung in Kolloiden und tierischen Geweben*. Bei neugeborenen Tieren ist die Menge des gebundenen W. wesentlich größer als bei älteren Tieren. Mit fortschreitendem Wachstum vermindert sich die Gesamtmenge des W. u. verändert sich die physikal. Struktur der Gewebeskolloide im Sinne einer Verminderung des an die Protoplasmakolloide gebundenen W. (Biochem. Ztschr. 157. 174—86. Leipzig, Univ.) WOLFF.

**P. Lasarew**, *Kinetik der Kolloidvorgänge bei der Erregung von Geweben*. Vf. behauptete, daß jede Reizung durch eine Änderung der Ionenkonz. bedingt wird; er präzisiert die Hypothese dahin, daß die Veränderung der Ionenkonz. eine Ausflockung der Protoplasmakolloide bewirkt. Die Kinetik der Ausflockung soll an Hand der Smoluchowskischen Theorie (vgl. Ztschr. f. physik. Ch. 92. 129; C. 1917. II. 267) erforscht werden. (Bull. Acad. St. Pétersbourg [6.] 1919. 1035—38.) Br.

**John William Corran und William Cudmore Mc Cullagh Lewis**, *Lecithin und Cholesterin in Beziehung zur physikalischen Natur von Zellmembranen*. Vf. untersuchen die antagonist. Wrkg. des *Lecithins* u. *Cholesterins* in bezug auf die Permeabilität von Zellmembranen mit Hilfe der Emulgierungskräfte dieser beiden Substanzen auf Fettöl-Wassersysteme. Cholesterin (in der Ölphase gel.) u. CaCl<sub>2</sub> zeigen ähnliche Wrkg. auf die Grenzflächenspannung zwischen Öl (Oliven- u. Baumwollsamööl) u. W., indem sie Erniedrigung verursachen. Lecithin bewirkt eine ähnliche Erniedrigung, wengleich hier Schwierigkeiten dadurch verursacht wurden, daß Lecithin weder in W., noch in Öl l. ist. In Ggw. geringer Mengen von Cholesterin erfolgte jedoch teilweise Lsg.; aus dem Grad der Erniedrigung u. dem Gehalt an Cholesterin folgte, daß diese Erniedrigung nicht dem Cholesterin, sondern tatsächlich dem Lecithin zuzuschreiben ist. Obgleich beide Substanzen demnach in gleichem Sinne auf die Grenzflächenspannung wirken, verursachen sie doch verschiedene Typen von Emulsionssystemen. Lecithin begünstigt die B. von Emulsionen, in denen Öl in W. dispergiert ist, während Cholesterin den entgegengesetzten Typ begünstigt. Bei Ggw. von beiden Substanzen in der wss. Phase wurden antagonist. Wrkgg. auf den Emulsionstyp beobachtet. (Biochemical Journ. 18. 1364—70. 1924. Liverpool, Univ.) ZANDER.

**J. B. Leathes**, *Über die Rolle der Fette in Lebensprozessen*. II. (I. vgl. S. 43.) Beobachtungen über das physikal.-chem. Verh. von Fettsäuren, Estern, Lipoiden, Cholesterin in dünner Schicht nach Verss. von ADAM (Proc. Royal Soc. London Serie A. 101. 516; C. 1923. I. 271), u. Erwägungen über die biolog. Bedeutung dieser Ergebnisse. (Lancet 208. 853—56. Sheffield.) OPPENHEIMER.

**Maurice Javillier**, *Über die Konstitution der Nucleinsäuren. Übersicht über einige Beziehungen zwischen den phosphorylierten Bestandteilen der Gewebe*. Zusammenfassender Vortrag nebst ausführlichem Literaturnachweis. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 37. 569—93.) LINDENBAUM.

### E<sub>2</sub>. Pflanzenchemie.

**P. Gillot**, *Gewinnung der Maltose aus den Reserveorganen der Mercuriale vivace (Mercurialis perennis L.)*. (Bull. Soc. Chim. Biol. 7. 380—82. — C. 1925. I. 2232.) SPIEGEL.

**C. Charaux und P. Delauney**, *Über das Vorkommen von Loroglossosid (Loroglossin) in Listera ovata R. Br. und Epipactis palustris Crantz und über einige neue Reaktionen dieses Glucosids*. (Vgl. DELAUNEY, C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 224; C. 1925. I. 1499.) Das Loroglossosid wurde aus den Wurzeln der in der Überschrift genannten beiden Orchideenarten isoliert. Die Ausbeute wechselt stark mit der Jahreszeit, in der die Wurzeln geerntet werden. Durch Emulsionspaltung wurde

auch das *Loroglossigenol* erhalten. — Neue Rkk. des Loroglossosids: Mit  $H_2SO_4 + K_2Cr_2O_7$ , rote Färbung, nach einigen Augenblicken gelblich unter Entw. eines an Valeriansäure erinnernden Geruches. Die Rk. von FRÖUDE gibt nacheinander eine blauviolette, rotviolette, rote Färbung. Mit k.  $HNO_3$  farblose Lsg., beim Erhitzen nitrose Dämpfe, darauf mit KOH intensiv goldgelbe Färbung. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 1770—71.)

LINDENBAUM.

H. HÉRISSEY, *Über Asperulosid, ein neues Glucosid aus Asperula odorata*. (Vgl. BOURQUELOT u. HÉRISSEY, C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 1545; C. 1920. III. 387.) Aus den oberird., im Mai gesammelten Teilen von *Asperula odorata* L. wurde ein neues, *Asperulosid* genanntes Glucosid extrahiert. Ausbeute ca. 0,5 g aus 1 kg frischer Pflanze. Das aus Essigäther umkrystallisierte, lufttrockene Prod. bildet seidige Nadeln, die bei 105—110° einen Gewichtsverlust von 4,36% erleiden, F. 126—127°, zl. in W., wl. in k. A., Essigäther, unl. in Ä., N-frei, reduziert nicht alkal. Cu-Lsg.,  $[\alpha]_D^{20} = -204,4^\circ$  (wasserfrei). Die kryoskop. Methode in W. ergab: Mol.-Gew. = 409,6. Die Hydrolyse, sowohl mit verd.  $H_2SO_4$ , wie mit Emulsin, lieferte 43—45% eines reduzierenden Zuckers, der Drehung nach sehr wahrscheinlich d-Glucose. Der andere Bestandteil (*Asperuligenol*) ist sehr veränderlich u. wurde nur als dunkelbrauner Nd. gewonnen. Der bei der Hydrolyse auftretende Geruch u. die blaugrüne Färbung, die *Asperulosid* beim Erhitzen mit A. u. einer Spur HCl gibt, erinnern stark an Aucubin, das Glucosid von *Aucuba japonica* L. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 1695—97.)

LINDENBAUM.

Hubert Bradford Vickery und Charles S. Leavenworth, *Einige stickstoffhaltige Bestandteile des Saftes der Luzerne*. III. *Adenin in Luzerne*. (II. vgl. VICKERY, Journ. Biol. Chem. 61. 117; C. 1924. II. 2405). Die Base, die ein Pikrat vom F. 298° liefert (l. c.), wurde als Adenin erkannt. Der F., richtiger Zersetzungspunkt, des Pikrats hängt weitgehend von der Art des Erhitzens ab. Das Adenin beträgt 0,012% der frischen, 0,066% der trockenen Pflanze, sein N 2,72% des N im „Filtrat“. (Journ. Biol. Chem. 63. 579—83. New Haven, Connecticut Agric. Exp. Stat.)

SPIEGEL.

E<sub>4</sub>. Tierchemie.

Hans H. Weber, *Das kolloidale Verhalten der Muskeleiweißkörper*. I. u. II. Mitt. I. *Isoelektrischer Punkt und Stabilitätsbedingungen des Myogens*. Die Reindarst. des Myogens erfolgte durch starkes Auspressen der gut durchspülten hinteren Extremitäten von Kaninchen u. R. esculenta, u. Dialyse des Preßsaftes in kleinporigen Kollodiumhülsen gegen  $10^{-3}$ — $10^{-4}$  mol. Essigsäure. Der iso-elekt. Punkt des Kaninchenmyogens wird durch die allein zulässigen kataphoret. u. osmot. Bestst. bei  $pH$  6,3, von R. esculenta bei 6,0 gefunden. Während das lyophyle Myogen bei völliger Aufhebung seines Potentials durch  $H^+$  oder  $OH^-$  klar gelöst bleibt, vermindern Alkali- u. Erdalkalisalze seine Stabilität u. bewirken (reversible) Verlagerung des isoelekt. Punktes nach etwa  $pH$  5 u. saurer. Wirksam sind im wesentlichen nur die Anionen in der Reihe  $Acetat' < Cl' = Lactat' < H_2PO_4' < NO_3' < \frac{1}{2} SO_4'' < SCN' \ll \frac{1}{2} Sulfosalicylat''$  (Michaelis'sche Caseinreihe). Vf. deutet diese Vorgänge durch B. eines lyophoben Eiweißanionsalzes, dessen Flockung durch Entladung unter das krit. Potential infolge Adsorption weiterer Anionen verursacht wird, während sie in Gegenwart gut adsorbierbarer Kationen (Schwermetalle) verhindert wird. — Durch Alkali- oder Säurezusatz ionisiertes Myogen flockt bei der Entionisierung durch verd. Pufferlsgg. wieder bei  $pH$  6,3 aus; ebenso hat durch Alterung denaturiertes Myogen denselben isoelekt. Punkt wie das genuine. — Für die quantitative Trennung des Myogens von dem lyophoben Myosin ist die Fraktionierung durch Entladung am geeignetsten, indem man den Muskelpreßsaft auf das fünf- bis zehnfache verd. u. durch vorsichtigen Zusatz

von Acetatgemisch ( $p_H$  4,3 bis 4,6) bei  $p_H$  5,1 das Myosin ausflokt. — Die Lage des isoelekt. Punktes bei  $p_H$  6,3 spricht für eine Kontraktionstheorie im Sinne von HILL u. MEYERHOF (Naturwissenschaften 12. 1137 [1924].) II. *Isoelektrischer Punkt und Löslichkeit des Myosins*. Außer dem Myogen besteht das Muskeleiweiß noch aus dem Myosin, dessen Existenz als Eiweiß „sui generis“ durch Best. des „wahren“ isoelekt. Punktes, d. h. nach Entfernung aller seine Lage modifizierenden Salzionen bewiesen wird. Eine Myosinsuspension wird durch sehr feines Zerreiben u. gutes Auswaschen von Muskelpreßbrückständen erhalten, wobei ein Teil des Myosins in Lsg. geht. Eine Lsg. entsteht ferner durch Ausflocken des Preßsaftes mit n/50 Essigsäure u. Lösen der Flocken in verd. NaOH bei etwa  $p_H$  8. Der isoelekt. Punkt der Suspension u. der Lsg. liegt bei  $p_H$  5,1 5,2. Das Myosin ist lyophob, eine Verlagerung des isoelekt. Punktes durch Anionen findet nicht statt. — Die Quellung des Preßbrückstandes u. die Koagulationstemp. der Lsg. haben ein Minimum bei  $p_H$  5,2.  $NH_4Cl$  löst Myosin auf der alkal. Seite des isoelekt. Punktes infolge Erhöhung der Lyophilie. Im Muskel von Kaninchen u. Frosch scheinen außer Myogen u. Myosin keine anderen Eiweißkörper in nennenswerter Menge vorzukommen. (Biochem. Ztschr. 158. 443—72. 473—90. Rostock, Physiol. Inst.) LOHMANN.

Arnold R. Rich und John H. Bumstead, *Über die Identität von Hämatoïdin und Bilirubin*. Hämatoïdin aus dem blutigem Inhalt einer Netzzyste erwies sich ident. mit Bilirubin. (Bull. Johns Hopkins Hospital 36. 225—32. Baltimore, Johns Hopkins Univ.) WOLFF.

J. Cheymol und E. Gley, *Jodgehalt der Schilddrüse des Gürteltieres*. Das Gürteltier (*Tatusia novemcincta*) besitzt den höchsten bisher gefundenen Jodgehalt. 2,41 mg pro g getrocknete Schilddrüse. Tiergewicht 3,442 kg. (C. r. soc. de biologie 92. 1348.) OPPENHEIMER.

J. Cheymol und E. Gley, *Jodgehalt der Schilddrüse und des Blutes vom Meer-schweinchen*. Best. von J in Schilddrüse u. Blut von mehreren Tieren zusammen. Gefunden wurde einmal 0,085 g pro 100 Thyreoidgewebe, das andere Mal 0,146 g. Bei männlichen Tieren waren pro 1000 cem Blut 0,13 mg J, bei weiblichen 0,11 mg. Vergleichsunterss. an Hund u. Ziege fanden im Durchschnitt 0,096 mg bzw. 0,124 mg pro 1000 cem Blut. (C. r. soc. de biologie 92. 1348—49.) OPPENHEIMER.

Helmut Müller, *Über Guanidinverbindungen unter den Extraktstoffen des Stierhodens*. Es fanden sich Kreatin, Cholin, Hypoxanthin, Monomethylguanidin, ferner Fleischmilchsäure, aber kein Arginin, Agmatin, Putrescin, Dimethylguanidin (vgl. aber LEIBFREID, Ztschr. f. physiol. Ch. 139. 82; C. 1924. II. 2590). (Ztschr. f. Biologie 82. 573—80. Königsberg, Univ.) WOLFF.

W. J. V. Osterhout und M. J. Dorcas, *Unterschiede im Zellsaft verschiedener Valoniaalgen und das Problem des Schwimmens*. Aschenanalyse verschiedener Algenarten mit besonderer Berücksichtigung des Gehaltes an Alkalien u. Erdalkalien u. deren Proportion zu den Kationenwerten des Meerwassers. Das Verhältnis von K : Na in einem Fall beispielsweise 5,72 : 1, im andern 0,0278 : 1, in einem Fall die Ggw. von Mg, im andern dessen Fehlen, die vorhandene Menge  $SO_4$  usw. wird in Zusammenhang gebracht mit der Fähigkeit der Zelle zu schwimmen, während andere zu Boden sinken. Wechsel des Salzgehaltes bzw. dessen spezif. Zus. in verschiedenen Lebensaltern der Zellen. (Journ. Gen. Physiol. 7. 633—40. Cambridge, Harvard Univ. La., Plant Phys.) OPPENHEIMER.

#### E<sub>3</sub>. Tierphysiologie.

Edgar Allen, Byron F. Francis, Leroy L. Robertson, Cleon E. Colgate, Charles G. Johnston, Edward A. Doisy, William B. Kountz und Harry V. Gibson, *Das Hormon des Ovarialfollikels; seine Lokalisation, Wirkung an Prüfungs-*

tieren und weiteres über die innere Sekretion des Ovariums. Follikolf. aus der Woche vor der Ovulation der Ratten ruft beim kastrierten weiblichen Tier den n. Brunstzyklus u. auch die Sexualinstinkte wieder hervor. Der Inhalt frischer Corpora lutea war meist, der älterer stets unwirksam, ebenso alle Ovarialpräparate des Handels. Das geprüfte Ovarialhormon ist nicht artspezif.; nicht nur Schweine-, sondern auch Kuhovarien gaben an Ratten u. Mäusen wirksame Zubereitungen. Aus Follikelcysten wurde ebenfalls wirksamer Inhalt gewonnen; vielleicht beruht protahierte Brunst auf der fortgesetzten Sekretion solcher Cysten. Es handelt sich also anscheinend um das „Brunsthormon.“ (Amer. Journ. of anat. 34. 133—81. 1924; Ber. ges. Physiol. 30. 120—21. Ref. LOEWE.) WOLFF.

J. B. Collip, *Das wesentliche Hormon der Nebenschilddrüse.* Die Nebenschilddrüsensubstanz vom Rind wird sauer hydrolysiert u. dann durch Fraktionierung ein ziemlich reines Prod. gewonnen. (Journ. Biol. Chem. 63. 395; C. 1925. I. 2632.) Hunde, bei denen man die Parathyreoideae entfernt hat, bekommen bei Fleischkost keine Tetanie, wenn man ihnen dieses Prod. gibt. Es beseitigt auch ausgebrochene Tetanie. Ein Tier wird so seit 4 Monaten gehalten. — Das Prod. mobilisiert die Ca-Salze sowohl bei n. wie bei Hunden ohne Parathyreoideae. Die Ca-Kurve im Blutserum, der Anstieg ist ganz gesetzmäßig. Die Höhe der Ca-Menge ist der Höhe der Dosis proportional. — Man kann also die Wirksamkeit von Extrakten aus Nebenschilddrüsen durch die Steigerung des Ca im Blut n. Hunde bestimmen. — Erzeugt man bei n. fleischgefütterten Hunden Hypercalcämie, so zeigen sich typ. Symptome: Abnahme der Blutmenge, Eindickung. Gegenmittel sind hyper-ton. Lsgg. von NaCl oder Traubenzucker. — Guanidin u. Parathyroidextrakt erzeugen bei n. Hunden Tetanie u. Hypercalcämie. — Kaninchen sind sehr unempfindlich gegen das Hormon. (Nature 115. 761. Edmonton, Univ. of Alberta.) MÜLLER.

H. L. Bockus und John Eiman, *Die experimentelle und klinische Bedeutung des Cholesteringehaltes der Galle.* In der durch MgSO<sub>4</sub>-Injektion gewonnenen „Blasengalle“ u. in der später abgesonderten „Lebergalle“ betrug das Verhältnis des Cholesteringehaltes in 10 n. Fällen durchschnittlich 3,6:1,0, in 6 Fällen mit dunklerer Blasengalle 8:1 (Gallenblasenstauung); sinkt der Index unter 3,6:1, so liegt Verdacht für eine Störung der n. Entleerung vor. (Arch. of internal med. 34. 161—67. 1924. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania; Ber. ges. Physiol. 30. 85. Ref. PET-SCHACHER.) WOLFF.

Yuzuru Tominaga, *Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Gallenabsonderung und Eierstöcken.* Nach Verss. an Hunden üben Gravidität u. Nachgeburtsperiode einen ungünstigen Einfluß auf die Größe der Gallenabsonderung aus. Ggw. oder Fehlen eines n. Ovariums ist auf die unter physiol. Bedingungen ablaufende Gallenabsonderung ohne Einfluß. Dagegen sind Störungen des Ovariums mit Störungen der Lebertätigkeit verknüpft. (Biochem. Ztschr. 157. 126—45. Bern, Physiol. Inst.) WOLFF.

A. Rabbano, *Beitrag zum Studium der Talgsekretion.* Die Talgsekretion variiert in den einzelnen Körperregionen sehr stark, ist z. B. am Nasenrücken am stärksten. Pilocarpin u. Adrenalin sind ohne Einfluß. Steigerung der Temp. scheint erhöhte Talgproduktion hervorzurufen. Körperliche Arbeit ist bei konstanter Temp. ohne Einfluß. Die Stärke der Schweiß- u. Talgabsonderung gehen nicht parallel. (Giorn. ital. d. malatt. vener. e d. pelle 65. 1509—14. 1924. Turin, Univ.; Ber. ges. Physiol. 30. 142—43. Ref. REIN.) WOLFF.

D. Alpern und E. Sorkin, *Der Einfluß der Säuren und Basen auf die Blutdruckwirkung des Adrenalins in Zusammenhang mit den Alkalireserveschwankungen des Blutes.* Bei einem n. Tiere gelingt es weder durch Säure- noch durch Alkaliinjektion, die durch Adrenalin bedingte Blutdrucksteigerung wesentlich abzuändern.

(Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 45. 648—54. Charkow, Staatl. Psychoneurolog. Inst.) WOLFF.

**R. Carrasco-Formiguera**, *Diabetes, chirurgische Infektionen und Insulin*. Unter Insulinbehandlung mit genügend hohen Dosen kann man bei Diabetikern mit schweren Infektionen den Blutzucker doch fast n. hoch halten. Die Ernährung muß sehr ausgiebig sein. — Solange die Infektion andauert, muß dieses Regime beibehalten werden. (Lancet 208. 1076—77. Barcelona.) MÜLLER.

**H. S. Raper** und **E. C. Smith**, *Die direkte Wirkung von Insulin auf den Fettstoffwechsel*. Wenn bei decerebrierten Katzen die Hypophyse entfernt ist, so erzeugt Insulin Sinken des Blutzuckers nur bei geringer Glykogenreserve des Körpers, nicht bei zuvor gut genährten Tieren. — Ist Hypoglykämie vorhanden, so nimmt der Fettgehalt der Leber bis zu 10% ab, der des Muskels entsprechend bis zu 10% zu. Natürlich nimmt dann auch das Fett im Blut zu. Dies geschieht aber nur bei extremer Insulinwrkg. u. Blutzucker unter 100 mg-%. — Hält man bei decerebrierten Katzen, deren Eingeweide entfernt sind, durch dauernde Infusion von Traubenzucker bei Insulin den Blutzucker konstant, so ändert sich der Fettgehalt des Muskels nicht. — Eine B. von Fett in der Leber ist unbewiesen u. unwahrscheinlich. (Gegen BRUGSCH, HORSTERS u. SHINODA, Biochem. Ztschr. 151. 318; C. 1925. I. 697. BRUGSCH, HORSTERS u. KATZ, Biochem. Ztschr. 149. 24; C. 1924. II. 2861.) (Journ. of Physiol. 60. 41—49. Manchester.) MÜLLER.

**R. Coope** und **E. N. Chamberlain**, *Die Wirkung von Pituitrin auf die Fettsäuren der Leber*. (Vgl. RAPER u. SMITH, vorst. Ref.) Bei Kaninchen u. Ratten nimmt nach Injektion von Extrakt des Hinterlappens der Hypophyse der Gehalt der Leber an Fettsäuren zu. Die Beziehungen sind zeitlich übersichtlicher, wenn man den Extrakt in Gummi-NaCl-Lsg. einverleibt. Das Maximum der Zunahme ist nach 10—15 Stdn. erreicht, die Zunahme ist vorüber nach 30 Stdn. — Wenn die blutdrucksteigernden u. allgemein giftigen Prodd. des Extrakts zuvor irgendwie zerstört wurden, tritt keine Zunahme der Fettsäuren in der Leber ein. — Extrakte anderer Organe haben nicht die gleiche Wrkg. wie die des Hypophysenhinterlappens. (Journ. of Physiol. 60. 69—78. Liverpool.) MÜLLER.

**B. Coope**, *Insulin und die „Pituitrin-Fettleber“*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Leberzellen sind bei „Pituitrin-Leberverfettung“ nicht geschädigt, wie nach P oder CHCl<sub>3</sub> oder Phlorhizin oder bei dauerndem Diabetes. — Insulin zugleich mit Pituitrin injiziert, beeinflußt die Zunahme der Fettsäuren in der Leber bis zum Fehlen jeder Änderung. Die beiden Stoffe wirken antagonist. auf die Fettmobilisierung in der Leberzelle. (Journ. of Physiol. 60. 92—94. Liverpool.) MÜLLER.

**R. D. Lawrence**, *Lokale Insulinreaktionen*. Besprechung der verschiedenen Rkk., die an der Injektionsstelle auftreten können, u. der Mittel zur möglichsten Vermeidung derselben. (Lancet 208. 1125—26. Kings Coll. Hosp.) SPIEGEL.

**E. Frank**, **E. Hartmann** und **Nothmann**, *Über Glykogenanreicherung in der Leber hungernder Normaltiere unter dem Einflusse des Insulins*. Es gelang Vf. nachzuweisen, daß auch beim Normaltier das Insulin den Zucker in Form von Glykogen speichert wie beim pankreasdiabet. Hunde. Bei richtig gewählter Dosis schwindet die Paradoxie, die zwischen der Insulinwrkg. beim n. Tier u. beim pankreasdiabet. zu bestehen scheint. (Klin. Wchschr. 4. 1067. Breslau, Univ.) FRANK.

**Erik M. P. Widmark** und **Olof Carlens**, *Beobachtungen über die hypoglykämischen Symptome bei Kühen*. Durch 500 bzw. 200 „Leo“-Einheiten Insulin subcutan konnten an Kühen hypoglykäm. Symptome hervorgerufen werden; niedrigste beobachtete Blutzuckerkonz. 0,0030 bzw. 0,037%. (Biochem. Ztschr. 158. 81—86. Lund, Med.-chem. Inst.) WOLFF.

**W. Mestrezat** und **Y. Garreau**, *Vermutungen über die Bedeutung des Kochsalzes beim Ionenaustausch zwischen Blut und Gewebe*. Dialyseverss. mit J<sup>-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

SO<sub>4</sub>'', PO<sub>4</sub>H''', FeCy'''' gegen dest. W. u. gegen NaCl-Lsgg. verschiedener Konz. ergeben, daß NaCl die Diffusionsgeschwindigkeit beträchtlich erhöht. Das Optimum der NaCl-Konz. für die Geschwindigkeitserhöhung nimmt mit steigender Valenzzahl des diffundierenden Kation ab, u. beträgt für Einwertige 0,14 n., Zweiwertige 0,08 n., für Dreiwertige 0,05, für Vierwertige 0,01 n. Aus diesen Verss. in vitro werden Schlüsse für die Vorgänge in vivo gezogen. (C. r. soc. de biologie 92. 1439—40. Paris, Inst. PASTEUR.) OPPENHEIMER.

W. Mestrezat und Y. Garreau, *Darstellung des Ionenaustausches in den Geweben*. Angabe eines Schemas, an Hand dessen die Austauschvorgänge mit den Ionen in den Geweben abgeleitet werden können (vgl. vorst. Ref.). (C. r. soc. de biologie 92. 1441—1442. Paris, Inst. PASTEUR.) OPPENHEIMER.

H. J. Bing und H. Heckscher, *Die quantitative Bestimmung des primären Ätherextrakts des Blutes. Einige erläuternde und korrigierende Bemerkungen*. (Vgl. Biochem. Ztschr. 149. 90; C. 1924. II. 1719.) Zu der Kritik von BLIX (Skand. Arch. f. Physiol. 46. 121) bemerken Vf.: Die Bestandteile des „primären Ätherextraktes“ sind Cholesterin, Neutralfett u. unbedeutende Spuren von Phosphatiden. Die Summe der beiden erstgenannten wurde früher bestimmt. Triolein u. Cholesterin wurden nach der Methode der Vf. quantitativ bestimmt, ebenso natürlich vorkommende Fette wie Mandelöl u. MilCHFett. (Biochem. Ztschr. 158. 395—402. Kopenhagen, Kommunehospital.) WOLFF.

Ryuzo Iwatsuru, *Untersuchungen über Fette und Lipoide im Blute*. II. Mitt. *Über die Verteilung der Fette und Lipoide im Blute B-vitaminfrei ernährter Kaninchen*. (I. vgl. PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 202. 194; C. 1924. I. 1947.) Das Blutfett B-vitaminfrei ernährter Kaninchen nimmt ebenso wie das der Reistauben etwas zu. Der Fett- u. Lipoidgehalt der Blutkörperchen weicht von der Norm nicht wesentlich ab. Dasselbe gilt von den einzelnen Lipoidfraktionen (Cholesterin, Phosphatidstoffe u. Gesamtfettsäure) der Blutkörperchen. Bei B-Avitaminose ist Fett- u. Lipoidmenge des Serums erheblich vermehrt. Der Esteranteil des Serumcholesterins vergrößert sich im Vergleich zu dem des Gesamtcholesterins. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 208. 41—48. Osaka, Med. Akad.) WOLFF.

W. Stern und J. Wozak, *Der Einfluß von Proteinkörperinjektionen auf den Blutzuckerspiegel des Säuglings*. Einmalige große Seruminjektion (3—5 ccm) senkt den Blutzuckerspiegel spätestens nach Stdn., während Milchinjektionen analog steigernd wirken. (Monatsschr. f. Kinderheilk. 28. 490—93. 1924. Prag, Deutsche Univ.) (Ber. ges. Physiol. 30. 101. Ref. VOLLMER.) WOLFF.

E. Fock und S. A. Holboell, *Untersuchungen über die Verteilung des Blutzuckers zwischen Körperchen und Plasma. Studien über den Kohlehydratstoffwechsel*. Der Koeffizient Körperchenzucker/Plasmazucker beträgt bei Normalen wie bei Diabetikern 0,75. Nach Zufuhr von Dextrose (nüchtern) steigt der Koeffizient gelegentlich sogar bis über 1. Das Gleiche ist der Fall bei Diabetikern, wenn eine ausgesprochene Glykosurie während des Vers. statt hat, oder wenn die Fälle mit Insulin behandelt worden sind. Erklärungsverss. durch die Annahme, daß einmal das n. Gewebe den Plasmazucker sich herausscholt, das andere Mal der Plasmazucker im Nierenkreislauf verschwindet. Die Ggw. verschiedener Dextrosemifikationen ( $\alpha$ ,  $\beta$  usw.) spielt für die Verteilung im Blut keine Rolle. (C. r. soc. de biologie 92. 1315—17. Kopenhagen, Med. Klin. Prof. LUNDGARD.) OPPENHEIMER.

J. Holló und St. Weiß, *Über extravasale Änderungen der Blutreaktion des Menschen*. (Vgl. HOLLÓ, Biochem. Ztschr. 150. 496; C. 1925. I. 1335.) Verschlössen gehaltenes Blut wird mit der Zeit gewöhnlich saurer, wohl infolge Glykolyse u. bakterieller Zers. Die Geschwindigkeit der Nachsäuerung hängt in erster Linie von der Temp. ab. Bei Ausschaltung der Nachsäuerung tritt eine Alkalisierung des aufbewahrten Blutes zutage infolge Red. des Oxyhämoglobins durch

Fäulnis u. infolge von Selbstzehrung. (Biochem. Ztschr. 158. 211—17. Budapest, Univ.) WOLFF.

**Werner Haase**, *Über den Einfluß der arsenigen Säure auf das weiße Blutbild.* In allen Fällen trat nach As-Zufuhr eine Abnahme der Leukozytengesamtzahl auf, oft bis unter die Hälfte der früheren Werte. In erster Linie werden hiervon die Neutrophilen betroffen. (Münch. med. Wchschr. 72. 854. Jena, Univ.) FRANK.

**Leo Bleyer**, *Der Einfluß verschiedener Metallsalze auf die Tetanolysinhämolyse und deren Hemmung durch Leberextrakt.* Die hämolyt. Wrkg. von Tetanolysin konnte durch Zusatz verschiedener Neutralsalze aufgehoben oder gehemmt werden. Die geprüften Salze waren fast durchweg Chloride, die beobachteten Unterschiede ihrer Wrkg. müssen daher mit den Kationen in Zusammenhang gebracht werden. Ein Zusammenhang zwischen dem At.-Gew. der Metalle u. ihrer Fähigkeit zur Entgiftung des Tetanolysins ließ sich nicht erkennen, doch zeigte sich eine gewisse Gruppenverwandtschaft bzgl. der Stellung im period. System. Als Nebenerscheinungen traten bei einigen Salzen Hämolyse ohne Lysin u. B. von Ndd. bei Zusatz von Lysin (nur bei kleinerer Zahl jener Fälle, in denen das Salz die Hämolyse hemmte) hervor, keine Steigerung der Hämolysinwrkg. — Die hemmende Wrkg. des Leberextraktes auf die Hämolyse durch Tetanolysin wurde durch Neutralsalze nicht beeinflußt. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 43. 70—78. Kopenhagen, Staatl. Seruminst.) SPIEGEL.

**A. Klopstock**, *Über die Verwendbarkeit des Cholesterins zu serologischen Reaktionen.* Vf. verwendete Cholesterinemulsionen, hergestellt durch Eintragen von in h. A. gel. Cholesterin in sd. W. Es war möglich, die Rk.-Fähigkeit von Organextrakt-Antiseris u. Lecithin-Antiseris gegenüber Cholesterin festzustellen. (Klin. Wchschr. 4. 1023—24. Heidelberg, Inst. f. experim. Krebsforschung.) FRANK.

**Paul J. Reiter**, *Untersuchungen über den Calciumgehalt des Serums bei genuiner Epilepsie und verwandten Zuständen.* Gesetzmäßige Unterschiede im Ca-Gehalt des Serums bei Epileptikern mit Anfällen oder im anfallsfreien Stadium konnten nicht festgestellt werden. Große Schwankungen bei einzelnen Individuen. (C. r. soc. de biologie 92. 1325—26. Kopenhagen, Hans-Hospital.) OPPENHEIMER.

**F. Glaser**, *Über Schwankungen des Kalkgehaltes im Blutserum bei funktionellen Neurosen.* (Vgl. Klin. Wchschr. 3. 1492; C. 1924. II. 2403.) Bei funktionellen Neurosen sind die Schwankungen beträchtlich, wohl als Ausdruck von Tonuschwankungen im vegetativen Nervensystem. (Med. Klinik 20. 1237—40. Berlin-Schöneberg, AUGUSTE-VIKTORIA-Krankenl.; Ber. ges. Physiol. 30. 98. Ref. NONNENBRUCH.) WOLFF.

**Fritz Ottensooser**, *Über die irreversible Thermolabilität spezifischer Präzipitate.* Irreversible Thermolabilität findet sich sehr häufig, wahrscheinlich ganz allgemein bei spezif. Präzipitaten u. spricht neben anderen Gründen für deren Auffassung als antigenhaltige Lipoid-Globulin-Ndd. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 43. 91—94.) SPIEGEL.

**Fritz Ottensooser**, *Aspergilluseiweiß als Antigen.* Die Verss. zeigten, daß Takadiastase, wie zu erwarten war, Eiweißkörper von *Aspergillus oryzae* enthält, daneben aber auch solche, die dem Substrat entsprechen. Gegen Hefe läßt sich die Diastase mittels der Serumrk. streng differenzieren, gleiches war bei 2 anderen Aspergillusarten der Fall. Diese geben untereinander u. mit *Asperg. oxyzae* Mitrkk., die ihre Verwandtschaft anzeigen, lassen sich aber doch voneinander auch differenzieren; ein Aufschluß über den Grad der Verwandtschaft ließ sich durch jene Mitrkk. nicht gewinnen. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 43. 79—90.) SPIEGEL.

**Fred Vlès**, *Beitrag zur Theorie der Antikörper.* Nach Auffassung des Vfs. bildet sich der Antikörper in Abhängigkeit vom Antigen; er wirkt spezif. auf dieses



vermittels gegenseitiger Präzipitation. Die Spezifität ist nur so zu erklären, daß der Antikörper aus dem Antigen der 1. Infektion entsteht. Die Annahme von der Ggw. der verschiedensten spezif. Rezeptoren im Organismus ist gekünstelt u. unlogisch. Die 1. u. gemeinschaftliche Wrkg. aller Antikörper ist die Koagulation, nicht nur bei Präzipitinen u. Agglutinen, sondern auch bei Lysinen u. Antitoxinen. Das in Fällungsbereitschaft befindliche Protein gilt als eine Art gesätt. Lsg.; der Antikörper hat mit ihm gemeinsame Gruppen, die das Gleichgewicht der gel. Bestandteile stören u. dadurch Ausflockung aus der Phase hervorrufen, in gegenseitiger Wrkg. (Arch. de physique biol. 3. 73—76. 1924; Ber. ges. Physiol. 30. 167. Ref. SELIGMANN.) WOLFF.

**K. Hajós und L. Németh**, *Histologische Untersuchungen an der Meerschweinchenleber während der Anaphylaxie und nach Röntgenbestrahlungen*. Die Röntgenbestrahlung hat keinen Einfluß auf das histolog. Bild der vital gefärbten n. oder sensibilisierten Leber. Während der Anaphylaxie entstehende Veränderungen sind sofort nach der Reinjektion rein vaskulär; erst später entsteht eine Nekrose des Leberparenchyms. Die mit Röntgen bestrahlte anaphylakt. Leber zeigt keine ausgesprochenen, für die Anaphylaxie sonst charakterist. vaskulären Veränderungen; diese Bestrahlung führt zu einer feinkörnigen Farbstoffspeicherung in der Leber. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 45. 513—17. Budapest, Univ.) WOLFF.

**Mary Whelan**, *Die Wirkung intravenöser Injektion von anorganischen Chloriden auf die Zusammensetzung von Blut und Harn*. Bei langsamem Vorgehen können 10%ig. Lsgg. von NaCl, KCl, CaCl<sub>2</sub>, MgCl<sub>2</sub>, NH<sub>4</sub>Cl Hunden intravenös injiziert werden, ohne daß deutliche Schädigungssymptome auftreten; dabei können Mengen bis 0,1 g pro kg Körpergewicht zur Verwendung gelangen. Nach diesen Injektionen kann der Hämoglobingehalt des Blutes alsbald steigen oder fallen; das Cl im Blute zeigt keine charakterist. Veränderungen, dasjenige im Harn zeigt stets Erhöhung sowohl relativ wie absol., wobei die Gesamtausscheidung mit dem Harnvol. schwankt. Mg u. Ca bewirken sofortigen Anstieg im Serum, dann allmählichen Fall zur Norm innerhalb 4 Stdn. Bei Na findet diese Rückkehr nach dem auch unmittelbar eintretenden Anstieg schon in 1/2 Stde. statt, K verhält sich ähnlich, aber mit beträchtlichen Schwankungen. Bzgl. des diuret. Effektes u. der Schnelligkeit, mit der die injizierten Ionen zur Ausscheidung gelangen, lassen sich die Salze in die Reihe MgCl<sub>2</sub>, KCl, NaCl, NH<sub>4</sub>Cl, CaCl<sub>2</sub> einordnen. Anionen u. Kationen der injizierten Salze brauchen nicht gemeinsam ausgeschieden zu werden. Nur MgCl<sub>2</sub> führt unabänderlich zu Diurese, dabei sind die Änderungen von p<sub>H</sub> unbedeutend. CaCl<sub>2</sub> senkt den p<sub>H</sub>-Wert, gleichviel ob Diurese eintritt oder nicht. Nach Injektion von NaCl ist die Ausscheidung bei Hund u. Mensch verschieden. Beim Hunde, wo n. die Konz. des K im Harne größer ist, steigt sie nach der Injektion schärfer an, während beim Menschen die Cl-Konz. höher ist. K u. Cl werden bei Mensch u. Hund nahe parallel zueinander ausgeschieden. Für das Verschwinden der injizierten Ionen aus dem Kreislauf scheint die Tendenz der Gewebe zur Aufnahme der Ionen von größerer Bedeutung als die Durchlässigkeit der Nieren für sie. (Journ. Biol. Chem. 63. 585—620. Rochester [Minnesota], The MAYO Foundation.) SP.

**Lasar Dünner und Max Mecklenburg**, *Klinisch-experimentelle Untersuchungen mit Phlorrhizin*. Hypophysenextrakt erzeugt ebenso wie Thyreoidin mit unterschiedlichen Dosen von Phlorrhizin eine Glykosurie. Entsprechend den Befunden von ELIAS u. WEISS, daß intravenöse Phosphatinjektionen beim Diabetiker Verminderung des Blutzuckers u. Herabsetzung der Glykosurie bewirken, können Injektionen von NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> u. Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> auch die Phlorrhizinglykosurie unterdrücken. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 45. 518—25. Berlin, Krankenh. Moabit.) WOLFF.

**Josef Höllen**, *Beitrag zur Chemie und Beschaffenheit des Kolostrums*. Unterss. an 2 Kühen. Farbe, Geruch u. Geschmack der Milch waren nur in den beiden

ersten Tagen nach der Geburt verändert. Das Kolostrum des 1. Tages erstarrte schon bei 3 Min. langem Erwärmen auf 70°, das des 2. u. der folgenden Tage selbst bei längerem Erhitzen nicht mehr. Die in den ersten Tagen hohe D. war am 4. Tage wieder n. Die Asche zeigte große Unterschiede von der einer n. Milch, besonders in dem großen Gehalt an P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, der auch am 6. Tage noch nicht auf den n. Stand zurückgegangen war. Der Gehalt an Ca u. K hatte eher zu, der an Na abgenommen. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. 33. 386—87. Hannover, Tierärztl. Hochschule.)

FRANK.

**Luigi Pollini**, *Energiewert der Frauenmilch und Wachstum des Kindes*. 1 Liter Frauenmilch enthält 600—1000 Cal. Der aus der Analyse berechnete Energiewert ist meist niedriger als der aus der gesamten Frauenmilch bestimmte; die einzelnen Bestandteile können in ihrer Menge sehr schwanken. Einem niedrigeren spezif. Gewicht entspricht oft ein höherer calor. Wert. Mit relativ niedrigem Energiequotienten kann durchaus reguläres Wachstum verbunden sein; bei gleichem ist das Wachstum gewöhnlich günstiger, je stärker konz. die Milch ist. (Osp. magg. (Milano) 12. 182—89. 1924. Mailand, Clin. pediatr.; Ber. ges. Physiol. 30. 60—61. Ref. SCHNEIDER.)

WOLFF.

**Alfred Szenes**, *Der Kalkgehalt des Fluors und der Lochien*. Der Gehalt an Ca im Genitalsekret beträgt fast das doppelte des Blutkalks. Im Serum fand sich mehr Ca als im Gesamtblut, aber weniger als im Genitalsekret, im Eiter durchschnittlich die Hälfte mehr Ca als im Fluor. Zufuhr von CaCl<sub>2</sub> u. von Calc. lactic. per os vermehrte teilweise den Ca-Gehalt im Fluor bzw. im Lochialsekret. Intravenöse Darreichung von Ca war ohne erkennbare Wrkg. (Wien. klin. Wchschr. 38. 648—51. Wien, Univ.)

FRANK.

**L. Kraul** und **L. Bodnar**, *Untersuchungen über Säure- und Alkaliwerte des Genitalsekretes*. Die gegen Lakmus alkal. reagierenden Scheidensekrete schwanken im Grade ihrer Alkalität zwischen den Konz. einer 0,04—0,8%ig. NaOH-Lsg., zumeist unabhängig von der Entzündung der Schleimhäute. Das Zervixsekret besitzt physiolog. im Durchschnitt eine Alkaleszenz entsprechend einer 0,12%ig. NaOH-Lsg. u. schwankt in patholog. Fällen zwischen 0,1—0,5%. Sein Alkaleszenzgrad wird vom Ovar nicht beeinflusst. Aus n. Zervixsekret kann unter dem Einfluß von Vaginalbacillen Säure gebildet werden. Daher kommt für die Entstehung der sauren Rk. in der Scheide nicht bloß der Glykogenreichtum der Scheidenepithelien, sondern auch die Säurebildung aus dem Zervikalschleim in Betracht. Bakterien aus einer Scheidenflora 3.—4. Reinheitsgrades können auch in vitro eine alkal. Rk. von ursprünglich saurem Vaginalsekret herbeiführen. (Wien. klin. Wchschr. 38. 634—36. Wien, Univ.)

FRANK.

**Domenico Ferracciu**, *Über einige histologische Veränderungen des Ovariums nach Behandlung mit Lipoiden*. Cholesterininjektionen vermindern bei Kaninchen die Follikel u. vermehren das interstitielle Gewebe; also gleiche Wrkgg. wie nach Injektion von Placentarextrakten u. in der Schwangerschaft. (Folia gynaecol. 19. 241—48. 1924. Siena, Univ.; Ber. ges. Physiol. 30. 152. Ref. ZUNTZ.)

WOLFF.

**Emile F. Terroine**, **S. Trautmann**, **B. Bonnet** und **B. Jacquot**, *Die Energie des Wachstums*. III. *Vergleich energetischer Leistungen in der Entwicklung von Schimmelpilzen auf verschiedenen organischen Nährmitteln und der Mechanismus der spezifischen dynamischen Wirkung*. (II. vgl. TERROINE, BONNET u. JOESSEL, Bull. Soc. Chim. Biol. 6. 357; C. 1924. II. 2172.) Bei *Sterigmatocystis nigra* u. *Aspergillus oryzae* konnte die Energiebilanz bis auf ca. 5%, genau festgestellt werden. Während die B. des Mycels mit einem Bruttoenergieertrag von 58% auf Kosten von Glucose als alleinigem organ. Nährstoff erfolgt (vgl. TERROINE u. WURMSER, Bull. Soc. Chim. Biol. 4. 519; C. 1924. II. 481), ist der Ertrag viel geringer, 39%, bei alleiniger Darbietung einer *Eiweißsubstanz*, Gelatine oder Seidenpepton, ganz ent-

sprechend den in Mitteilung II geschilderten Beobachtungen bei der Keimung von rein stärkehaltigen u. von an Eiweißreserve reichen Samen. Verschiedene *Aminosäuren* (Glykokoll, Alanin, Asparagin, Valin, Leucin, Glutaminsäure), isoliert als alleinige organ. Nahrung verwendet, erlaubten die Entw. mit derselben Energieausbeute (39%) wie die Eiweißstoffe, ebenso *Glucosaminchlorhydrat* beim Aspergillus. — Man kann danach die spezif. dynam. Wrkg. der Eiweißstoffe bei den Homoiothermen als Energieverlust auffassen, der streng auf die Vorgänge der Desaminierung beschränkt ist, indem die Zelle die daraus hervorgehenden ternären Ketten direkt, ohne vorherige Umwandlung in Glucose, ausnutzt. (Bull. Soc. Chim. Biol. 7. 351 bis 379. Straßburg, Fac. des sciences.) SPIEGEL.

**Agnes Williams Frost**, *Der Einfluß körperlicher Bewegung auf die Rachitis bei weißen Ratten*. Die von PATON, FINDLAY u. WATSON an Hunden gemachte Beobachtung, daß die Tiere bei avitaminöser Ernährung durch reichliche Bewegung an der frischen Luft vor Rachitis eher geschützt werden als vitaminreicher ernährte, aber im Laboratorium gehaltene Tiere, wird experimentell an weißen Ratten nachgeprüft. Es zeigte sich, daß bei einer Rachitis hervorrufenden Nahrung auch reichlichste Bewegung das Auftreten von Rachitis nicht verhindert. (Science 61. 447—48. Minnesota, Univ.) HIRSCH-KAUFFMANN.

**Arthur Scheunert und Charlotte Hermersdörfer**, *Zur Kenntnis der Vitamine*. IV. Mitt. *Über den Gehalt des Pferdefleisches an Vitamin A und B*. (III. vgl. Chemie d. Zelle u. Gewebe 12. 45; C. 1925. I. 2573.) 2 Stdn. gekochtes, fettarmes Pferdefleisch enthält reichliche Mengen von Vitamin A u. vermag daher bei jungen wachsenden Ratten, die mit einer Vitamin A-freien Nahrung gefüttert wurden, das Wachstum günstig zu beeinflussen. Hingegen kann bei Vitamin B-freier Ernährung durch Pferdefleischzulagen der Mangel an Vitamin B nicht ausgeglichen werden; die Tiere blieben im Wachstum stehen u. ihr Aussehen verschlechterte sich zusehends, so daß nur eine Zulage von Vitamin B in Form von künstlich getrocknetem Grünfütter das Wachstum wieder in Gang bringen konnte. Ebenso konnte Pferdefleischzulage bei völlig vitaminfreier Nahrung das Wachstum nicht sichern. Im Pferdefleisch ist also der wachstumfördernde Faktor des Vitamin B nicht enthalten. (Biochem. Ztschr. 156. 58—62. Leipzig, Univ.) HIRSCH-KAUFFMANN.

**B. Fabre und B. Frossard**, *Einfluß der Reaktion des Mediums auf die Verdauung mit Papain*. (Journ. Pharm. et Chim. [8] 1. 472—74. Paris, Fac. de Pharm. — C. 1925. I. 1338.) SPIEGEL.

**Eggert Moeller und C. Lundsgaard**, *Untersuchungen über den Verlauf der Ausscheidungskurve von Phenolsulphophthalein*. Statt wie üblich 2 Stdn. lang wird bei verschiedenen Krankheitsarten 10 Stdn. die Ausscheidung des intravenös (6 mg) beigebrachten Phenolsulphophthalein untersucht. Unter 69 Fällen wurde nur ein einziges Mal 100% der Zufuhr wiedergefunden. Bei n. u. nicht spezif. Nierenkranken schwankt unabhängig von der Wasserausscheidungsgeschwindigkeit der Wert zwischen ca. 80 u. 60%. Bei Leberaffektionen wurden nur 17 oder weniger Proz. gefunden, woraus die Bedeutung der Leberfunktion für die Phenolsulphophthaleinprobe erhellt. In der Tat konnte auch in der zweiten Arbeit durch Duodenalsondierung u. stomachale Zufuhr festgestellt werden, daß auf dem Gallenweg Phenolsulphophthalein in den Darm ausgeschieden wird. Im Darm findet eine Zerstörung (? Überführung in farblose Prodd.) statt, aber auch eine Rückresorption. Bei Leberkranken enthielt die Galle im besten Fall nur Spuren. Folgerungen für die Diagnostik. (C. r. soc. de biologie 92. 1320—22. Kopenhagen, med. Klin. Prof. LUNDSGARD.) OPP.

**Ralph H. Major**, *Die Kreatininausscheidung bei der Uraniumnephritis*. Nach intravenöser Zufuhr von 0,1 g Kreatinin steigt bei n. Kaninchen sofort die Kreatininausscheidung, während bei Nephritis nach Uranylratrat das injizierte Kreatinin

nicht ausgeschieden wird. (Journ. of laborat. a. clin. med. 9. 701—4. 1924. Lawrence, Univ.; Ber. ges. Physiol. 30. 114. Ref. RIESSER.) WOLFF.

**Egon Helmreich und Richard Wagner**, *Über die Phasen des Kohlehydratumbaues. Nach Versuchen, die an einem Fall besonderer Kohlehydratstoffwechselstörung angestellt wurden.* V. Mitt. Bei einem Kinde mit Lebertumor u. hepatogener Hypoglykämie besteht konform zu mannigfachen Störungen des intermediären Stoffwechsels auch eine Anomalie des respirator. Stoffwechsels, dadurch charakterisiert, daß nach oraler Traubenzuckerzufuhr bei n. Resorption, deren Ausdruck der sofortige Blutzuckeranstieg u. die damit einsetzende Glykosurie ist, die Verbrennung um mehrere Stdn. verzögert ist. Während dieser Zeit bleibt der respirator. Quotient niedrig, um erst nach 3 Stdn. sich über 1 zu erheben. Dieser Anstieg kann nur durch Umwandlung des Zuckers in Fett erklärt werden. Vf. erblicken die Ursache in der Unfähigkeit der Leber (Lebertumor!), auf den Zuckerstoffwechsel Einfluß zu nehmen. Im Widerspruch zum Verh. des respirator. Quotienten steigt der O<sub>2</sub>-Verbrauch, wie bei einer n. Zuckerverbrennung. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 45. 490—96. Wien, Univ.) FRANK.

**St. J. Przylecki**, *Die Rolle der Muskeln bei der Bildung der Reservekohlenhydrate.* (Vgl. PRZYLECKI u. KARCZEWSKI, Arch. internat. de physiol. 22. 208; C. 1924. II. 1359.) Gibt man Winterfröschen 1—10%ig Zuckerlsgg. per os u. subcutan, so beträgt nach 4 Wochen bei 10 n. Tieren der Glykogengehalt der Leber 6,6—7,3%, der der Muskeln 0,92—1,2%, der Blutzucker 0,041—0,045%. Wenn nach oraler Dextrosezufuhr keine Hyperglykämie eintritt, so steigt nur der Glykogengehalt der Leber (12—15%), bei Hyperglykämie (0,05—0,22%) außer diesem (8,2 bis 8,8%) auch der der Muskeln (1,22—1,8%). (Arch. internat. de physiol. 23. 54—56. 1924. Warschau, Univ.; Ber. ges. Physiol. 30. 72. Ref. LESSER.) WOLFF.

**S. H. Liljestrand und D. Wright Wilson**, *Die Ausscheidung von Milchsäure im Harn nach Muskelanstrengung.* Bei in Abständen von 10 Min. aufgefangenen Harnproben zeigte sich bei Männern, daß nach angestrenzter Tätigkeit von 1 bis 2 Min. in 10 Min. gegen 150 mg Milchsäure statt n. 2 mg ausgeschieden wurden. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. 21. 426. 1924. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania; Ber. ges. Physiol. 30. 79. Ref. SCHMITZ.) WOLFF.

**Wilhelm von Möllendorff**, *Über die Verarbeitung kolloider saurer Farbstoffe durch das Darmepithel.* Die Darmepithelzellen speichern auch saure, nicht lipoidl. Farbstoffe. Im Prinzip sind alle Zellen auch nicht lipoidl. Farbstoffen zugänglich; im zusammengesetzten Organismus wird durch besondere physiol. Notwendigkeiten sek. Impermeabilität erzeugt. Man spricht daher besser von einer „physiol. Impermeabilität“. (Anat. Anz. 58. Erg.-H. 30—35. 1924; Ber. ges. Physiol. 30. 86. Ref. v. MÖLLENDORFF.) WOLFF.

**S. Girgolaß**, *Über lokale Acidose der per primam heilenden Wunden.* p<sub>H</sub> ist in Kaninchenvers. bei frischgenähten Wunden 7,14, nach 130 Min. 6,71, nach 24 Stdn. 6,32, nach 6 Tagen 6,97, nach 14 Tagen 7,05; n. Gewebe des gleichen Tieres hat p<sub>H</sub> = 7,14—7,28. (Zentralbl. f. Chir. 51. 2297—2300. 1924; Ber. ges. Physiol. 30. 30. Ref. RHODE.) WOLFF.

**H. Pette**, *Über den Eisengehalt der Hirnrinde und der Meningen bei syphilitischen Erkrankungen des Zentralnervensystems.* Nach Vf. ist die Unters. der Hirnrinde auf ihren Gehalt an Fe als wichtiges diagnost. Hilfsmittel zu betrachten. (Münch. med. Wchschr. 72. 894—95. Hamburg, Univ.) FRANK.

**Edmund Maliwa**, *Über den wirksamen Gasgehalt der neuen Schwefeltherme in Baden sowie die biochemischen Grundlagen der Schwefelbäder.* Es wurden für ein Bad von 250 Litern 0,8625 g H<sub>2</sub>S frei gel. im Thermalw. festgestellt. Unter Hinzuziehung des gebundenen H<sub>2</sub>S pro Bad dagegen 1,5970 g. Diese Menge kommt natürlich nur zum kleinsten Teile zur Resorption, aber selbst bei einer Resorptions-

größe von 0,02% noch genügend, um deutliche Organ-Rkk. bei gesunden Menschen hervorzurufen. Bei den Thermalbädern kommt es auf die leicht oxydablen S-Verbb. an, die in einer für den Körper reaktiven, nämlich perkutan resorbierbaren Form im W. vorhanden sind. Sie lassen sich mit den üblichen Mitteln nicht imitieren u. sind der Grund, weshalb Nachahmungen von S-Bädern keine Allgemein-Wrkgg. auf den Körper ausüben. (Wien. klin. Wehschr. 38. 585—87. Baden.) FRANK.

**Karl Greve**, *Über Jodinkarbon*. Verss. an Pferden mit *Jodinkarbon*, einem Präparat, das an Kohle gebunden eine erhebliche Menge elementares J enthält. Die adsorbierende Kraft der Kohle u. die desinfizierende des J sollen sich in ihren Wrkgg. vereinen. Im Körper soll das J wieder langsam abgegeben werden, ohne das es zu Jodismus kommt. Die therapeut. Resultate bei Diabetes insipidus, Pharyngitis akuta u. infektiöser Bronchitis waren negativ, die entgiftende Eigenschaft der Kohle u. die desinfizierende Wrkg. des J machte sich nicht bemerkbar. (Dtsch. tierärztl. Wehschr. 33. 384—86. Hannover, Tierärztl. Hochschule.) FRANK.

**Eugen Baráth**, *Untersuchungen über die Calciumwirkung beim Menschen*. I. Mitt. *Die Kreislaufwirkung des Calciums*. Ca steigert die Erregbarkeit in beiden Teilen des vegetativen Nervensystems, d. h. die des Vagus u. die des Sympathicus („Doppelwrkg. des Ca“). (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 45. 595—601. Budapest, PAZMANY-PÉTER-UNIV.) WOLFF.

**William C. Rose, Clarence J. Weber, Ralph C. Corley und Richard W. Jackson**, *Nierenwirkung von Dicarbonsäuren und ihrer Derivate*. III. *Säuren mit 6—9 Kohlenstoffatomen*. (II. vgl. Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 24. 147; C. 1924. II. 2410.) Subcutane Injektion (Kaninchen) von *adipin-*, *pinelin-*, *korku-azelainsaurem Na* hinterläßt eine nur sehr geringe nierenschädigende Wrkg., eine Wrkg. jedenfalls, welche weniger tox. ist, als die von glutarsaurem Na. Da die Ketten mit gerader Kohlenstoffzahl ebenso ungiftig sind wie die mit ungerader, wird es als unwahrscheinlich bezeichnet, daß die Säuren auf dem Wege der  $\beta$ -Oxydation abgebaut werden, da sonst die giftigere *Glutarsäure* als intermediäres Prod. in Erscheinung treten müßte. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 25. 59—64. Urbana, Univ. of Illinois.) OPPENHEIMER.

**William C. Rose und Pauline S. Dimmitt**, *Nierenwirkung von Dicarbonsäuren und ihrer Derivate*. IV. *Schleimsäure*. (III. vgl. vorst. Ref.) Injektion von schleimsaurem Na beim Kaninchen verursacht eine schwere Nierenentzündung mit Erhöhung des Rest-N im Blut, erschwerter Phenolsulfonaphthaleinausscheidung. Das Ausscheidungsvermögen für  $U^+$  geht verloren, u. zwar noch zu einer Zeit, in der die NaCl-Exkretion relativ gut erhalten ist. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 25. 65—73.) OPPENHEIMER.

**Send**, *Omnadin in der Abdominalchirurgie*. Vf. empfiehlt die Verwendung von *Omnadin*, einem Immunvollvakzin, als Prophylaktikum gegen sekundäre Peritonitis in der Abdominalchirurgie. (Dtsch. med. Wehschr. 51. 910. Koblenz, Städt. Krankenh.) FRANK.

**W. Heufelder**, *Erfahrungen mit dem schmerzstillenden Beruhigungs- und Schlafmittel Allional*. Klin. Bericht über gute Erfolge mit dem schmerzstillenden Schlafmittel *Allional* (Herst. HOFFMANN-LA ROCHE, Basel). (Dtsch. med. Wehschr. 51. 951. Berlin-Lichtenberg, Städt. Krankenh.) FRANK.

**J. Régnier**, *Vermehrung der anästhetischen Wirkung auf die Hornhaut durch Alkalisieren der Lösungen von Cocainhydrochlorid*. (Vgl. S. 208.) (Vgl. Bull. Sciences Pharmacol. 31. 513; C. 1925. I. 712.) Die Ursache der Wirkungssteigerung ist das Freiwerden der an sich wirksameren Cocainbase, außerdem die Alkalisierung an sich. (Bull. Sciences Pharmacol. 32. 271—79. Paris.) WOLFF.

**Tatsuo Seo**, *Neue Messungen über Entstehung und Maximalwert der durch Alkalisalze bewirkten elektromotorischen Kräfte des Froschmuskels*. (Vgl. PFLÜGERS

Arch. d. Physiol. 205. 518; C. 1925. I. 542.) Ordnet man Kationen u. Anionen der Alkalisalze nach der Größe der maximalen elektromot. Kraft am Froschsartorius, so ergeben sich die Reihen  $K > Rb > NH_4 \geq Cs > Na > Li$  u.  $SO_4 > Cl > Br, NO_3 > J > SCN$ . Ein *Narcoticum*, z. B. *Phenylurethan*, vermindert die Geschwindigkeit des Anstiegs der elektromot. Kraft eines Salzruhestromes u. ihren Maximalwert. Das gleiche gilt für Ca- u. Co-Salze gegenüber dem elektromot. Einfluß von K. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 206. 485—91. 1924. Kiel, Physiol. Inst.) WOLFF.

E. J. Conway, *Die Beziehung von Menge zu Konzentration des Diuretikums im Harn bei der Diurese und der Einfluß der Temperatur*. Ist  $V$  die Harnmenge pro Min.,  $C_u$  die mol. Konz. des Diuretikums im Harn,  $C_B$  die im Blutplasma, so fand Vf. bei Kaninchen nach großen Traubenzuckerinfusionen:  $K = \sqrt{V(C_u - C_B)}$ , bei NaCl für Cl:  $K = \sqrt{V(C_u - 1,25 C_B)}$ . — Anstieg der Temp. des Körpers um  $1^\circ$  bewirkt Zunahme von  $K$  um  $10\%$ ; ähnlich ist es bei Harnstoff. — Bei maximalen Konz. von Traubenzucker oder Harnstoff beträgt die Zunahme etwa  $10\%$ , bei NaCl  $3\%$  pro Grad. — Bei n. Tieren, deren Salzkonz. im Harn bei n. Temp. unter der des Blutes liegt, bewirkt Sinken der Körpertemp. Abnahme der Salzkonz. im Harn, während man nach der Rückabsorptionstheorie eher Zunahme erwarten durfte. — Bleibt der Blutdruck gleich, so ist die Harnsekretion bei  $29^\circ$  geringer als bei  $38^\circ$ . (Journ. of Physiol. 60. 30—40. Dublin.) MÜLLER.

Joachimoglu, *Bemerkungen zur Abhandlung von R. Umezawa-Japan: „Über die Wirkung der Ceriumsälze auf das Brechzentrum“*. Die Arbeit von UMEZAWA (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin. 44. 404; C. 1925. I. 1507) ist teilweise unrichtig veröffentlicht. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 45. 743. Berlin, Univ.) WOLFF.

Willy Steinhäuser, *Reargonblasenstein*. Bericht über das Vorkommen eines Blasensteines, dessen Kern aus gefällttem *Reargon*, um das sich Harnkonkremente angelagert hatten, bestand. Da bei dem zweifelhaften therapeut. Effekt des Reargons unter Umständen auch noch die Gefahr der B. eines Blasensteines besteht, kommt dem *Reargon* eine weitere Existenzberechtigung als Antigonorrhöikum nicht mehr zu. (Münch. med. Wchschr. 72. 940—41. Breslau, Univ.) FRANK.

E. Morgenstern, *Über Spirobismolbehandlung der Spätsyphilis*. Vf. bestätigt die Unschädlichkeit des *Spirobismol*, bei ausgezeichnete spez. Wrkg. in Spätfällen der Lues. Seine Anwendung wird besonders in gegen Hg sich refraktär verhaltenden Fällen sowie bei Intoleranz gegen Hg empfohlen. (Münch. med. Wchschr. 72. 730—31. Bad Tölz.) FRANK.

Luigi Tocco-Tocco, *Über den Mechanismus des  $BaCl_2$ -Stillstandes des Froschherzens*. (Vgl. Arch. internat. de pharmaco-dyn. et de thérapie 28. 349; C. 1924. II. 2350.) Untersucht wurden Konz. von  $5\%$  bis 1:10000 in Ringer-Locke. Die Frequenz nimmt ab, die diastol. Pause wird durch starke Lsgg. ( $5\%$ ) etwas verkürzt, dagegen durch schwächere Lsgg. verlängert. Die Höhe der Systole ist größer als die der Diastole, es kommt so allmählich zum systol. Stillstand; aber umgekehrtes Verh. bei Konz. 1:2000 bis 1:10000. (Arch. internat. de pharmaco-dyn. et de thérapie 29. 489—504. 1924; Ber. ges. Physiol. 30. 105. Messina, Univ. Ref. STROSS.) WOLFF.

R. Freund, *Über die antimutative Wirkung des „Bayer 205“*. Während sonst mit *Trypanosoma Brucei* infizierte Mäuse nach Abheilung durch eine minimale sicher sterilisierende Dosis Brechweinstein regelmäßig innerhalb der ersten 12 Tage ein Rezidiv zeigen, bleibt dies nach vorheriger Behandlung mit einer nicht trypanociden Dosis von Bayer 205 (*Germanin*) aus. Dies wird so erklärt, daß das *Germanin* die Fähigkeit zur B. eines rezidivmachenden Stammes lähmt. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 43. 253—68. Berlin, Inst. f. Infektionskrankh. ROBERT KOCH.) SPIEGEL.

**R. Freund**, *Zum biologischen Nachweis von Bayer 205 im Organismus*. Die trypanozide Wrkg., welche der Organismus, besonders das Blut von mit „Bayer 205“ behandelten Tieren längere Zeit besitzt, kommt gegenüber einem „205“ festen Trypanosomenstamm nicht zur Geltung. Es ist sicher, daß „Bayer 205“ außerordentlich lange im tier. Organismus verweilt. Vermutlich liegt eine Speicherung im reticulo-endothelialen System vor. (Dtsch. med. Wchschr. 51. 861—62. Inst. ROBERT KOCH.) FRANK.

**Jos. Švëda**, *Interessante Fälle gerichtlich-chemischer Analyse*. Einige Fälle von unbeabsichtigten Vergiftungen durch Nitrate, Nitrite u. Ba-Salze werden beschrieben. (Časopis Československého Lékarnictva 4. 29—32.) STOJANOVÁ.

## G. Analyse. Laboratorium.

**A. L. Johnsrud**, *Eine Aufhängevorrichtung zur Aufstellung empfindlicher Instrumente*. Durch ein System von Spiralfedern werden vertikale Vibrationen u. durch passend angeordnete, verschiebbare Bleigewichte Störungen durch die Einstellung des Instruments auf ein Mindestmaß herabgesetzt. (Journ. Opt. Soc. America. 10. 609—11. American Telephone and Telegraph Co. u. Western Electric Co.) KRÜ.

**M. J. Bradley**, *Chemisch-technische Apparate für Universitätslaboratorien*. Beschreibung prakt. App. wie Mühlen, Abdampfkolonnen etc. an Hand von Figuren. (Ind. and Engin. Chem. 17. 496—97. Urbana [Ill.]) GRIMME.

**Louis Sattler und Bernard R. Mortimer**, *Destillationsapparat für ätzende Flüssigkeiten*. Es handelt sich um die bekannten Fraktionierkolben, deren aufwärts gebogener seitlicher Ansatz an eingeschlifftem Stopfen ein Thermometer trägt. Der Kolben selbst ist durch ein Capillarrohr verschlossen. (Ind. and Engin. Chem. 17. 495. Chicago [Ill.]) GRIMME.

**Josef Švëda**, *Einfacher Apparat zur Destillation von Quecksilber im Vakuum*. Vorzüge dieses (von J. JANÁČEK, Prag hergestellten) Apparates sind: einfache Konstruktion, kleine Dimensionen, automat. Evakuieren, einfaches Auseinandernehmen u. Reinigen u. hohe Leistungsfähigkeit (600—700 g Hg in 1 Stde.). Einziger Nachteil ist das Fehlen des automat. Hg-Nachfüllens. (Chemické Listy 19. 51—53.) STOJANOVÁ.

**Charles H. Pritham**, *Behälter für destilliertes Wasser*. Eine große Behälterflasche ist durch ein einfaches, 4mal rechtwinklig gebogenes Glasrohr mit einer unter ihr stehenden Saugflasche verbunden, die am Boden seitlich einen Auslaßhahn besitzt u. luftdicht verschlossen ist. Wird der Auslaßhahn geöffnet, läuft selbsttätig W. aus dem oberen in das untere Gefäß. (Chemist-Analyst 1925. Nr. 44. 24. Philadelphia [Pa.]) RÜHLE.

**O. E. Conklin**, *Ein Mikrotrübungsmesser*. Ein Tropfen der zu untersuchenden Fl. wird in den Zwischenraum zwischen einer horizontalen Glassplatte u. einer Plankonvexlinse, die erstere an der konvexen Seite berührt, gefüllt u. durch die Linse der Leuchtfaden einer kleinen, unter der Platte angebrachten Glühlampe beobachtet, der durch den Mittelpunkt der Anordnung geht. Der Abstand zwischen dem Mittelpunkt u. dem Punkt der Linse, an dem der Faden wegen der von innen nach außen zunehmenden Schichtdicke der Fl. unsichtbar wird, dient zur Berechnung der relativen Trübung. Die Beobachtung erfolgt mkr., eine Registriervorrichtung ist vorgesehen. Verss. an photograph. Emulsionen bestätigen die Proportionalität zwischen Trübung u. Konz. Vf. zeigt die Brauchbarkeit des App. für die Unters. von Bakterienkulturen, Molkereiprodukt., Best. der Deckkraft von Farben, Glasuren, der Feinheit von Pigmenten u. a. (Journ. Opt. Soc. America. 10. 573—80. Parlin [N. J.], E. J. Du P. de Nemours u. Co.) KRÜGER.

**J. T. Howarth und F. P. Burt**, *Neuer Entwurf zu Apparaten zur Messung des Abweichungsfaktors vom Boyle'schen Gesetz, und Bestimmung dieses Koeffizienten für Acetylen*. Der App. zur Best. der Kompressibilität ist genau beschrieben u. abgebildet. Angewandt wurde techn.  $C_2H_2$ , das durch eine saure Lsg. von  $CuSO_4$  gewaschen u. über Aceton aufgefangen wurde. Es enthielt 98,6%  $C_2H_2$ . Es wurde durch Lsgg. von Bisulfit, Ätzkali, Chromschwefelsäure u. Ätzkali weiter gereinigt, über  $P_2O_5$  getrocknet, mit fl. Luft verdichtet u. destilliert. Die Analyse gab weniger als 0,1% Verunreinigungen. Die Abweichung vom Boyle'schen Gesetz ergab zwischen 0 u. einer Atm.  $-0,00884$  pro mm. (Trans. Faraday Soc. 20. 544—49. Manchester, Univ.) ENSSLIN.

**R. und J. Beck, Ltd.**, *Neue Instrumente. Das Baby-Polarisations-Mikroskop*. Das Instrument ist von ähnlicher Bauart u. Größe wie das früher erwähnte Baby-Mikroskop (Journ. Scient. Instruments 2. 60; C. 1925. I. 1107) u. findet in einem Kasten von den Dimensionen  $5\frac{1}{4} \times 2\frac{1}{2} \times 2''$  Platz. (Journ. Scient. Instruments 2. 267.) BÖTTGER.

**Emil Schall**, *Über Aufbewahrung von Serienschritten in Gelatine eingebetteter Präparate*. Die Schnitte werden aus lauwarmem W. auf Objektträger ausgezogen. mit Fließpapier festgepreßt, getrocknet u. mit 25%ig. w. Carbolgelatinelsg. über-gossen. Aufbewahrung unbegrenzt. (Zentralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. 34. 465—66. 1924. Marburg, Univ.; Ber. ges. Physiol. 30. 27. Ref. WÄTZOLD.) WOLFF.

**Mariano Górriz**, *Einige Beobachtungen über die Zusammensetzung der Silberbäder bei den Methoden von Bielschowsky und ihren Varianten und Ergebnisse des Verfahrens von Bielschowsky-Cajal in der Histopathologie*. Bei der Bielschowsky-u. Hortega-Färbung dürfte das wirksame Prinzip in der doppelten Atomgruppe  $Ag(NH_3)_2$  enthalten sein, welche das eine Mal an O, das andere Mal an  $CO_3$  gebunden ist. (Travaux du laborat. de recherches biol. de l'univ. de Madrid 22. 169—90. 1924; Ber. ges. Physiol. 30. 123—24. Ref. BIELSCHOWSKY.) WOLFF.

**Lloyd A. Jones**, *Eine neue Methode der photographischen Spektrophotometrie*. Werden von drei auf einer photograph. Platte untereinander liegenden Streifen A, B u. C A u. C mit einer von links nach rechts, B mit einer von links logarithm. ansteigenden Intensität J gleiche Zeiten hindurch belichtet u. wirkt auf C nur die halbe Intensität wie auf A u. B, so ist der horizontale Abstand zwischen der Stelle gleicher Dichte von A u. B u. der Stelle gleicher Dichte von B u. C eine Funktion von J u. kann zur Best. der Durchlässigkeit von Filtern u. der relativen Intensität verschiedener Lichtquellen mit gleicher spektraler Zus. dienen. Die Methode ist von der Form der charakterist. Kurve der Platte unabhängig. (Journ. Opt. Soc. America 10. 561—72. Rochester, Eastman Kodak Research Labor.) KRÜGER.

**Lewis V. Judson**, *Ein neues Liniennetz für Haemacytometer-Kammern*. Durch geeignete Anordnung von Doppellinien wird bei gleicher Genauigkeit der Eichung leichtere Ablesbarkeit als beim Neubauerschen Zählnetz erzielt. (Journ. Opt. Soc. American. 10. 613—15. Washington, Bur. of Standards.) KRÜGER.

**Ch. Fabry**, *Heterochromatische Photometrie*. Die wichtigsten neueren Begriffe u. Methoden auf dem Gebiet der heterochromat. Photometrie werden besprochen. Im Anschluß an die auf den beiden letzten Versammlungen der International Illumination Commission aufgestellten Grundsätze empfiehlt Vf. besonders die Verf., bei denen einige heterochromat. Messungen ein für allemal in wissenschaftlichen Speziallaboratorien ausgeführt werden können, dagegen in prakt. Betrieben sodann nur homochromat. Vergleiche erforderlich sind. (Journ. Opt. Soc. America 10. 521—47. Paris, Univ.) KRÜGER.

**H. Niklas und A. Hock**, *Die elektrometrische Titration unter Verwendung von Chinhydronelektrode*. Vf. beschreiben die potentiometr. Titration unter Verwendung der Chinhydronelektrode. (Ztschr. f. angew. Ch. 38. 407—9.) TRÉNEL.



**Louis E. Dawson**, *Technik der Messung der Wasserstoffionenkonzentration von destilliertem Wasser und ungepufferten, mit der Kohlensäure der Luft nicht im Gleichgewicht stehenden Lösungen.* Vf. stellt durch Eindampfen von dest. W. in Gefäßen aus Pyrexglas auf ca.  $\frac{1}{3}$  seines Vol.  $\text{CO}_2$ -freies W. her, dessen  $\text{pH}$  nach der Indicatormethode mittels Bromthymolblau u. Bromkresolrot gemessen bei  $25^\circ$  7,0 beträgt. Die Technik der Handhabung, Unters. u. Aufbewahrung von neutralem W. u. ungepufferten, mit der  $\text{CO}_2$  der Luft nicht im Gleichgewicht stehenden Fl. wird beschrieben. (Journ. Physical Chem. 29. 551—56. Washington, Bureau of Chemistry.) KRÜGER.

**William D. Ramage** und **Robert C. Miller**, *Der Salzfehler von Kresolrot.* Zwecks Erzielung absol. Werte für die  $\text{pH}$ -Werte des Meerwassers, die colorimetr. mittels Kresolrot (*o*-Kresolsulfonphthalein) bestimmt wurden, prüften Vf. den Einfluß der Salze auf die Farbe des Indicators.  $\text{pH}$  von Meerwasser von bekanntem Salzgehalt wird genau mittels der H-Elektrode ermittelt; die Abweichung dieses Wertes von dem colorimetr. bestimmten liefert den Salzfehler bei dem jeweiligen Salzgehalt. Die Ergebnisse sind graph. u. tabellar. dargestellt. Die Messungen sind bei Salzkonz. zwischen 5 u. 25 g pro Liter gemacht, mit Hilfe der Werte von WELLS (Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 2160; C. 1921. IV. 177) ist die Kurve bis zu 2 u. 35 g pro Liter gezeichnet. Könnte die Extrapolation bis zur Nullkonz. erfolgen, so würde man den Pufferfehler finden, der noch in der Indicatorkonstanten steckt, aber wegen der geringen Konz. des Puffers (Borat oder Phosphat) prakt. vernachlässigt werden kann. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 1230—35. Berkeley [Cal.], Univ.) JOS.

**Wm. F. Pond**, *Ein brauchbares Verfahren zur Darstellung von Ammoniummolybdatlösung.* Der beim Mischen der Reagenzien entstehenden Wärmebildung wird durch starke Abkühlung entgegengewirkt u. somit jede B. eines Nd. von  $\text{MoO}_3$  vermieden. Zum Schlusse gibt Vf. zu 1 Liter der fertigen Lsg. noch 1 cem 1%ig. Na-Phosphatlsg., schüttelt, läßt über Nacht absitzen u. hebert die klare Lsg. vom Nd. ab. (Chemist-Analyst 1925. Nr. 44. 22—23. Portsmouth [Va.]) RÜHLE.

#### Elemente und anorganische Verbindungen.

**Frank B. Wade**, *Nachweis von Jodspuren.* 1 g Stärke wird mit 5 cem W. gemischt u. die Mischung in 45 cem sd. W. eingetragen. Kochen bis zur Klärung. Nach dem Erkalten durch ein Filter gießen. Das Filter wird so mit Stärke imprägniert. Auf das noch feuchte Filter das zu untersuchende Salz aufstreuen in solcher Menge, daß keine Lsg. eintritt. Einwirkenlassen von  $\text{Cl}_2$ -Gas. Spuren Jod erzeugen dann noch Blaufärbung. (Ind. and Engin. Chem. 17. 470. Indianapolis [Ind.]) GRIMME.

**A. W. Beshgetoor**, *Bemerkung über die Reduktion von Eisen.* Die Red. des Fe zur Titration mit  $\text{KMnO}_4$  oder  $\text{KHCrO}_4$  erfolgt sehr leicht u. sicher in schwefelsaurer Lsg. mit einem Streifen Mg, den man nach Beendigung der Red. (Tüpfelreaktion mit Thiocyanat) aus der Lsg. herausnimmt. Red. zu Metall kann man durch Kühlung der Lsg. u. Vermeidung eines bedeutenden Überschusses an Säure vermeiden. (Chemist-Analyst. 1925. Nr. 44. 21—22. Midland [Mich.]) RÜHLE.

**O. L. Maag** und **C. H. McCollam**, *Schnellbestimmung von Molybdän in Stahl.* 0,5 g der Probe werden im 250 cem Becherglase mit 10 cem  $\text{HNO}_3$  +  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Mischung bis zum Auftreten weißer Dämpfe erhitzt, nach dem Erkalten l. in 30 cem  $\text{HCl}$  +  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Mischung u. erhitzen bis zur Lsg. Abkühlen, zugeben von 5 cem  $\text{KCNS}$ -Lsg. u. unter Rühren von 10 cem  $\text{SnCl}_2$ -Lsg. Lsg. mehrmals mit 10 cem Ä. ausschütteln, trocknen, u. colorimetr. mit einer gleichbehandelten äther. Lsg. eines Standardstahles mit 0,23% Mo vergleichen. Berechnung:

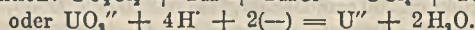
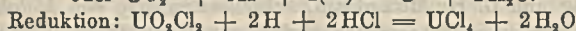
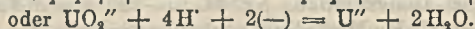
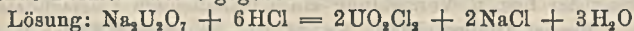
$$\text{Mo} = \frac{\text{cem Standardlsg.} \times \text{g/cem (0,000 023)}}{0,5}$$

Benötigte Reagenzien:  $\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$ -Mischung: 750 ccm  $\text{H}_2\text{O}$ , 350 ccm  $\text{HNO}_3$  (D. 1,42), 225 ccm  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (D. 1,84);  $\text{HCl} + \text{H}_2\text{SO}_4$ -Mischung: 1450 ccm  $\text{H}_2\text{O}$ , 450 ccm  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (D. 1,84), 100 ccm  $\text{HCl}$  (D. 1,19);  $\text{KCNS}$ -Lsg.:  $\text{KCNS}$  50 g,  $\text{H}_2\text{O}$  1000 ccm;  $\text{SnCl}_2$ -Lsg.:  $\text{SnCl}_2$  250 g,  $\text{HCl}$  (D. 1,19) 200 ccm,  $\text{H}_2\text{O}$  800 ccm. (Ind. and Engin. Chem. 17. 524. Canton [Ohio.]) GRIMME.

M. L. Nichols und S. R. Cooper, *Neue qualitative Nachweise von Kupfer, Eisen und Kobalt*. Zum Nachweis von  $\text{Cu}$ ,  $\text{Fe}$  u.  $\text{Co}$  dient *Dinitrosoresorcin*. Eine Lsg. davon wird durch Zugabe eines Überschusses von festem  $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_4\text{N}_2$  zu h. W. u. Filtration hergestellt. Das Reagens wird in frisch bereiteter h. Lsg. angewandt u. gibt mit  $\text{Cu}$  braune, mit  $\text{Fe}$  olivgrüne u. mit  $\text{Co}$  orangebraune Färbung oder Ndd. In 1 ccm lassen sich mit  $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_4\text{N}_2$  in neutraler Lsg. 0,0040 mg  $\text{Cu}$ , 0,0035 mg  $\text{Fe}$  u. 0,0033 mg  $\text{Co}$  nachweisen.  $\text{Cr}$  u.  $\text{Ni}$  stören bei diesen Nachweisen. Beim Nachweis von  $\text{Co}$  wird  $\text{Ni}$  vorher am besten durch Dimethylglyoxim entfernt u. im Filtrat auf  $\text{Co}$  geprüft. In sehr verd. sauren Lsgg. wird die Empfindlichkeit des Nachweises von  $\text{Fe}$  u.  $\text{Co}$  durch  $\text{Na}$ -Acetat, das koagulierend auf die Ndd. wirkt, gesteigert. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 1268—70. Ithaca [N. Y.], CORNELL Univ.) JOSEPHY.

P. K. Frölich, *Der Kohlenstoffehler beim quantitativen Niederschlagen von Nickel und Eisen aus Elektrolyten komplexer Oxalate*.  $\text{Ni}$  u.  $\text{Fe}$  sollen hierbei infolge Aufnahme organ. Substanz zu hohe Werte geben (vgl. Trans. Amer. Electr. Soc. 46. 181; C. 1924. II. 2700). Um diese Frage zu klären, hat Vf. geeignete Verss. angestellt. Danach ist es nicht möglich gewesen, trotz Veränderung der Versuchsbedingungen in weitem Umfange der Verschmutzung des Nd. mit organ. Substanz bei  $\text{Ni}$  vorzubeugen.  $\text{Fe}$  wird zu Beginn der B. des Nd. nicht verunreinigt; vor der völligen Ausscheidung beginnt aber auch hier die Ausscheidung organ. Substanz auf dem kathod. Nd. Ggw. von  $\text{NH}_4\text{Cl}$  im Elektrolyten verhindert die Verunreinigung des Nd. des  $\text{Fe}$  innerhalb der für die quantitative Abscheidung des  $\text{Fe}$  erforderlichen Zeit. Es wird hierfür empfohlen 8 g  $\text{NH}_4$ -Oxalat u. 5 g  $\text{NH}_4\text{Cl}$  im Elektrolyten, der etwa 0,25 g  $\text{Fe}$  als Sulfat enthält, zu lösen u. auf 150—200 ccm zu verd.; die Elektrolyse dauert 12 Stdn. (über Nacht), zu verwenden sind ein Strom von 1 Ampère u. Elektroden von vorschriftsmäßiger  $\text{Pt}$ -Drahtgaze. Um Oxydation zu vermeiden, ist der Nd. mit A. u. Ä. zu waschen u. bei 80—100° zu trocknen. (Analyst 50. 224—30.) RÜHLE.

Odolen Kobic, *Oxydimetrische Uranbestimmung*. In einen 500 ccm fassenden Kolben wägt man etwa 0,5 g  $\text{Na}_2\text{U}_2\text{O}_7$ , gibt 2 g reines Blei u. 25 ccm verd. Salzsäure (1:1) hinzu u. kocht gelinde im  $\text{CO}_2$ -Strom ca.  $\frac{1}{2}$  Stde. Inzwischen erwärmt man ca. 300 ccm W., setzt 50 ccm verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (1:4) u. 15 ccm einer  $\text{MnSO}_4$ -Lsg. (1:10) hinzu u. gießt warm in die etwas abgekühlte U-Lsg. Man titriert sofort mit einer  $n/10$   $\text{KMnO}_4$ -Lsg. zur Rotfärbung. Die Titration muß bei ca. 70° ausgeführt werden; während der Operation ausgeschiedenes  $\text{PbSO}_4$  stört nicht. Der Vorgang wird durch folgende Formeln wiedergegeben:



(Chemické Listy 19. 1—3.)

STOJANOVÁ.

John F. Locke, *Ein schnelles maßanalytisches Verfahren zur Bestimmung von Quecksilber*. Man behandelt 1 g der Probe mit 25 ccm konz.  $\text{HNO}_3$  u. kocht, bis keine braunen Dämpfe mehr entweichen. Man kühlt ab, filtriert u. titriert mit 0,1-n.  $\text{KCNS}$ -Lsg. Eisenaalaun als Indicator. Der Endpunkt ist eine Hellorange-färbung. (Chemist-Analyst 1925. Nr. 44. 5.) RÜHLE.

**Samuel P. Lavins**, *Silicium in Aluminium-Legierungen*. Vf. gründet sein Verf. darauf, daß  $H_2SO_4$  u. HF metall. graphit. Si nicht angreifen u. nicht auf die Nichtoxydierbarkeit des Si durch  $HNO_3$  u. HF. (vgl. JOHNSTON, Chemist-Analyst. 1924. Nr. 41. 9; C. 1924. II. 1015). Hat man im Pt-Tiegel nur graphit. Si, was nach der Verflüchtigung mit  $H_2SO_4$  u. HF der Fall ist, so macht es gar nichts aus, ob man dieses Si als Si oder  $SiO_2$  verflüchtigt, der Unterschied im Gewichte entspricht doch Si. (Chemist-Analyst 1925. Nr. 44. 11—12. Revere [Mass.]) RÜHLE.

**Enrico Clerici**, *Ein Schmelzgemisch für die isopyknometrische Analyse*. Zur Trennung von Mineralien mittels schwerer Fl. stand bisher nur  $SnBr_4$  +  $AsBr_3$  zur Verfügung, sobald die D. der Mineralien über 3 betrug, oder man mußte mit Schmelzen bei höherer Temp. arbeiten. Vf. schlägt leicht schmelzbare Thalliumsalze vor. Er bestimmt die D. D. von Gemischen von Tl-Formiat mit Tl-Fluorid mit der Mohrschen Wage bei  $110^\circ$ . Vielfach kann man schon bei  $100^\circ$  arbeiten. Mit 0 bis  $32\%$  TlF in Tl-Formiat erhält man D. D. von 5,05 bis 5,38. Die Schmelzen sind nicht zäh u. lassen sich leicht filtrieren. Ist die D. des Minerals kleiner als 5, so arbeitet man besser mit Lsgg. von Tl-Formiat oder von Formiat u. Malonat, die bei Zimmertemp. bis 4,20 gehen. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] I. 329—32.) W. A. ROTH.

#### Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**O. Kirchner**, *Bioskopische Reduktionsmethoden*. I. *Der Wert der Nitroreduktionsmethode als absolut-quantitative Methode*. Die von LIPSCHITZ (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 90. 569; C. 1924. I. 1060) angegebene Methode wurde wesentlich unter Verwendung von Nitroanthrachinon statt m-Dinitrobenzol angewendet. Sie liefert keinesfalls absol. quantitative Ergebnisse, wie schon aus den Angaben von NEUBERG u. REINFURTH (Biochem. Ztschr. 138. 561; C. 1923. III. 944) u. WATERMAN u. KALFF (Biochem. Ztschr. 135. 174; C. 1923. III. 689) hervorgeht, während der Widerlegungsvers. von LIPSCHITZ (Biochem. Ztschr. 138. 274; C. 1923. III. 954) als unzureichend betrachtet werden muß. Man kann der Nitrored. eine prinzipielle Sonderstellung in biolog. Beziehung kaum zuerkennen. (Arch. f. Hyg. 95. 280—89. Rostock, Univ.) SPIEGEL.

**H. Dam**, *Jodzahlbestimmungen an Koprosterin*. (Vgl. Biochem. Ztschr. 152. 101; C. 1925. I. 730.) HANUŠ' Verf. u. das Pyridinsulfatdibromidverf. ergeben einigermaßen konstante Zahlen, das Verf. von WINKLER weit höhere Werte, die außerdem mit der Halogenmenge u. der Reaktionszeit stark schwanken. Mittels des Pyridinsulfatdibromidverf. kann man rein empir. den Koprosteringehalt einer Mischung von Koprosterin u. Cholesterin bestimmen. (Biochem. Ztschr. 158. 76—80. Kopenhagen, Univ.) WOLFF.

**Teleky**, *Die Notwendigkeit einheitlichen Vorgehens bei der Blutuntersuchung von Bleiarbeitern*. Vf. weist auf die Notwendigkeit hin, sich bei der Blutunters. von Bleiarbeitern u. Bleikranken auf eine bestimmte Unters.-Methode zu einigen. Er empfiehlt als konventionelle Methode: Härtung durch 3 Min. in  $CH_3OH$ , Färbung mit Löfflers Methylenblau, Durchmusterung mit  $\frac{1}{13}$  Ölimmersion u. B. bestimmter Gruppen, je nach der Anzahl der in einem Präparat, in einem Gesichtsfelde, bzw. in allen Präparaten beobachteten Anzahl punktierter Erythrocyten. (Dtsch. med. Wchschr. 51. 906—7. Düsseldorf.) FRANK.

**Marianne Richter-Quittner**, *Zur Methodik der chemischen Blutanalyse*. (Vgl. Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 44. 384; C. 1925. I. 1412.) Einige Präzisionsmikromethoden zur Best. von Na, Ca, Mg u. Zucker werden beschrieben. Die n. Mineralkonz. des Menschen- u. Tierplasmas ist außerordentlich konstant. Die Na-, K-Salze u. Chloride wie auch der Zucker sind unter physiol. Verhältnissen vollkommen ultrafiltrabel, während nur ein Teil der Ca- u. Mg-Salze das Ultrafilter passieren. Auf

experimentellem Wege kann eine Transmineralisation des Blutes herbeigeführt werden. Die Mineralkonz. des Kaninchenmuskels ist ebenfalls sehr konstant. Der *Blutzucker* ist vollkommen gleichmäßig auf Plasma- u. Blutkörperchen verteilt. (Biochem. Ztschr. 158. 176—92. Wien, Serotherapie Inst.) WOLFF.

G. Pfeffer, *Die klinische Verwertbarkeit der Formolgelatinierung im Blut.* (Vgl. Klin. Wchschr. 4. 497; C. 1925. I. 2327.) Die Ergebnisse obiger Arbeit decken sich mit den Erfahrungen von KÜRTEN, der gleichfalls festgestellt hat, daß Zusatz von Formaldehyd zu Serum u. Plasma die Viscosität durch Entquellung erhöht. (Klin. Wchschr. 4. 1121. Düsseldorf.) FRANK.

Jac. J. de Jong, *Die Bestimmung des Hämoglobingehaltes des Blutes und des Volumens der roten Blutkörperchen in Beziehung zur Bedeutung des Farbenindex.* Die Best. des Hämoglobingehaltes nach SAHLI ist zuverlässig u. genau, falls nur das Standardröhrchen geeicht ist. Diese Eichung erfolgt durch Fe-Best. in der Asche des Venenpunktionsblutes mit vergleichender Hämometerbest. nach SAHLI u. der O-Kapazität nach HALDANE. Der Farbeindex ist kein Maßstab für den Hämoglobingehalt der Erythrocyten, sondern nur für deren Größe. Die Hämoglobinkonz. der Erythrocyten, d. h. der Gehalt derselben pro Raumeinheit, ist eine mehr oder weniger konstante Größe beim kranken wie gesunden Menschen. Der menschliche Erythrocyt hat n. einen Inhalt von  $909 \mu$  u. enthält  $26 \times 10^{-12}$  g Hämoglobin. (Diss. Leiden 1924. Ber ges. Physiol. 30. 89. Ref. ZEEHUISEN.) WOLFF.

E. Sluiter, *Capillaranalyse des Blutes.* Vf. hat nach den Vorschriften von PLATZ verschiedene Blutarten der Capillaranalyse unterworfen u. beschreibt die Verschiedenheiten, die er bzgl. Steighöhe u. mkr. Bildes beobachtete. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 69. I. 2515—20. Amsterdam, Univ.) SPIEGEL.

Munco Yabnsoe, *Über Eisen- und Blutfarbstoffbestimmungen in normalen Geweben und in Tumorgewebe.* 50—200 mg feuchter Organe wurden im Porzellantiegel bei  $100^\circ$  bis zur Konstanz getrocknet, gewogen, verkohlt, geglüht, mit einem Tropfen Fe-freier HCl u. einem Körnchen KClO<sub>3</sub> versetzt u. zur Trockne verdampft, der Rückstand in 1 cem 6-n. HCl, 1 cem W. u. 1 cem 10%ig. KCNS-Lsg. gel., die Färbung mit Freseniuscher Fe-Lsg. verglichen. Blutfarbstoff-Fe wurde photometr. bestimmt. In nicht gespülten Organen findet man: im Flexner-Joblingschen Ratten-carcinom 0,005 mg Fe, im Hoden u. Muskel 0,015, in Leber 0,41, in Niere 0,27 mg; in gespülten Organen: Niere 0,27, Leber 0,41 mg Fe pro g Organ. (Biochem. Ztschr. 157. 388—95. Berlin-Dahlem, Kaiser WILHELM-Inst. f. Biol.) WOLFF.

Alfred Marchionini, *Vergleichende Untersuchungen über Harzkolloidreaktionen im Liquor cerebrospinalis.* Die Harzkolloidrkk. übertreffen die Goldsolrk. in bezug auf Einfachheit u. Sicherheit der Herst. eines geeigneten Gebrauchssols. Im differentialdiagnost. Wert stehen die Mastix- u. die Schellackrk. hinter der Goldsolrk. zurück, die Benzoerk. kommt jedoch letzterer gleich. Die Mastixrk. hat vor den anderen Kolloidrkk. den Vorzug einer besonderen Kurve für die Meningitis tuberculosa, die Schellackrk. läßt unmittelbar nach der Mischung die qualitative Entscheidung über n. u. patholog. Liquor zu. Die Kombination der 3 Kolloidharzrk. ist eine techn. einfach zu handhabende, diagnost. weitgehend vollkommene Form der Kolloiddiagnostik des Liquor cerebrospinalis. (Dtsch. med. Wchschr. 51. 939 bis 942. Leipzig, Univ.) FRANK.

O. Tomiček und V. Matula, *Einige Bemerkungen über die Reinheit des käuflichen „Kalium jodatum“.* In allen „garantiert chemisch reinen“ Präparaten wurden Mengen von KBr von 0,5% u. mehr festgestellt. — Prüfung der Empfindlichkeit der vorgeschriebenen Rk. zur Best. von Bromid u. Chlorid nach Ph. A. VIII u. D. A. V ergab, daß Präparate mit 5% KBr u. 0,3% KCl diese Prüfung nicht bestehen. (Časopis Československého Lékarnictva 4. 111—14. 1924. Prag, Univ.) STOJ.

Oldřich Tomiček, *Hg-Bestimmung in Unguentum Hydrargyri*. Abgewogene Menge von Unguentum Hydrargyri oder ähnlicher Präparate (ca. 0,3—0,5 g) wird mit 10 ccm konz.  $H_2SO_4$  erwärmt, nach dem Erkalten mit 0,2—0,3 g  $KMnO_4$  (in mehreren Portionen u. vorsichtig) versetzt, noch 5 ccm  $H_2SO_4$  zugegeben u. kurze Zeit zum Sieden erhitzt. Ist die Fl. trübe, so muß der Zusatz von  $KMnO_4$  u.  $H_2SO_4$  wiederholt werden. Nach dem Erkalten u. Entfernen von überschüssigem  $KMnO_4$  (mit  $FeSO_4$ ) verd. man auf ca. 100 ccm u. titriert mit  $\frac{1}{10}$ -n. oder  $\frac{1}{100}$ -n.  $NH_4CNS$  u. Eisenalaun als Indicator. (*Časopis Československého Lékárnictva* 4. 59—62. Prag, Univ. 1924.)

STOJANOVÁ.

B. Eder und W. Schneiter, *Zur Wertbestimmung des Zimtöles und der Zimtrinde. Bestimmung des Aldehydgehaltes in Oleum Cinnamomi*: ca. 0,15 g = ca. 5 Tropfen Zimtöl wurden in einem Erlenmeyer (150 ccm) mit Glasstopfen eingewogen u. mit 85 ccm W. 10 Min. kräftig geschüttelt. Hierauf fügt man eine h. Lsg. von 0,2 g Semioxamazid (gleiche Gewichtsmengen) in 15 ccm W. hinzu, schüttelt kräftig u. läßt unter zeitweiligem Schütteln mindestens 20 Stdn. stehen. Der Nd. wird auf einem bei 150° getrockneten, tarierten Glasfiltriertiegel gesammelt, mit W. gewaschen, während 2 Stdn. bei 140—150° getrocknet u. nach dem Erkalten im Exsiccator gewogen. Das Gewicht des Nd. ergibt, mit 0,6083 multipliziert, die Menge an Aldehyd, berechnet als Zimtaldehyd. Der Gehalt soll bei Cassiaöl nicht weniger als 80%, bei Ceylon-Zimtöl nicht weniger als 65% betragen. — *Bestimmung des Aldehydgehaltes in Cortex Cinnamomi*. 0,6 g Rindenpulver werden der Dest. mit Wasserdampf unterworfen. Die ersten 250 ccm des Destillats werden mit einer h. Lsg. von 0,25 g Semioxamazid in 15 ccm W. versetzt, 10 Min. kräftig geschüttelt, mindestens 20 Stdn. stehen gelassen. Der Nd. wird auf einem bei 150° getrockneten, tarierten Glasfiltriertiegel gesammelt, gewaschen, getrocknet (wie oben) u. gewogen. Das Gewicht des Nd.  $\times 10,14$  ergibt den %-Gehalt an Aldehyden. — Cassiarinde enthält im Mittel 1,77%, Ceylonrinde 1,64%. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 63. 276—79. 285—88. 297—300.)

DIETZE.

B. A. Feldhoff, *Über Verfälschungen von Flores Cinae*. Zur schnellen Unters. übergießt man eine Probe der Droge mit alkoh. KOH; echte Droge färbt, vor allem beim Erwärmen, die KOH intensiv rot. Bei allen unechten Wurzelsamen wird die Lauge grün bis gelblich. — Zur Best. des Santonins werden 10 g gemahlene Flores Cinae im Soxhlet mit Ä. erschöpft, der Ä. wird abdest., der Extraktionsrückstand wird in 6—7 g A. (90%) gel., zu der kochenden Lsg. gibt man nach u. nach 25—30 g h. W., läßt 5—10 Min. am Rückflußkühler sieden, filtriert h. dreimal durch kleinste Wattebüschchen u. wäscht diese zweimal mit je 10 ccm h. 15%ig. A. u. einmal mit 10 ccm h. W. nach, wobei die Waschwässer gesondert aufgehoben werden. Die alkoh. Lsg. wird wieder zum Kochen erhitzt, zur Ausscheidung der Harze mit 1,5—3 ccm Ph.-Acetatlg. (1:10) versetzt u. sofort kochend heiß filtriert. Der Nd. wird mit dem vorigen Waschwasser sd. h. ausgewaschen. Das Filtrat wird einmal mit 60 ccm Chlf. ausgeschüttelt, Auszug durch ein mit Chlf. befeuchtetes Filter filtriert, Chlf. abdest. — Der aus Santonin u. Harz bestehende Rückstand wird mit 40 ccm 15%ig. A. ausgekocht u. filtriert, Filter zweimal mit je 5—6 ccm sd. 15%ig. A. ausgewaschen. Aus der Lsg. läßt man 24 Stdn. das Santonin auskristallisieren, filtriert, wäscht u. trocknet. Ausbeute gewöhnlich bei guter Ware 2—2,2%. (Pharm. Ztg. 70. 661. Hamburg.)

DIETZE.

## H. Angewandte Chemie.

### II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

B. G. Parker und D. N. Jackman, *Der Entwurf, Bau und Gebrauch eines Raumes mit konstanter Feuchtigkeit*. Der Feuchtigkeitsgehalt der Luft beeinflusst

die Eigenschaften der Gewebe in bedeutendem Maße, so daß ein Vergleich der verschiedenen Qualitäten nur unter denselben Feuchtigkeitsbedingungen vorgenommen werden kann. Es wird deshalb eine möglichst einfache Konstruktion eines Raumes vorgeschlagen, dessen Feuchtigkeitsgehalt leicht zu regulieren ist: Ein Haarhygrometer betätigt — je nach dem H<sub>2</sub>O-Gehalt der Luft — entweder einen Feuchtungs- oder einen Trockenapparat. Letzterer besteht aus einem Raum, in dem mehrere mit CaCl<sub>2</sub> gefüllte Schalen aufgestellt sind. Mit Hilfe von Ventilatoren wird die mit W.-Dampf übersätt. Luft über das CaCl<sub>2</sub> geleitet u. dann wieder im Untersuchungsraum verteilt. Ist der Feuchtigkeitsgehalt der Luft zu klein, so tritt der andere App. in Tätigkeit. Ein elektr. Strom fließt durch eine dünne W.-Schicht, die teilweise verdampft u. dadurch der Luft die nötige Feuchtigkeit zuführt. — Ein Thermoregulator, der mit einem Heizer verbunden ist, sorgt für eine gleichmäßige Temp. des Raumes. (Journ. Soc. Chem. Ind. 44. 223—33. British Launderers' Research Associat.) GRZENKOWSKI.

**Robert C. Frederick**, *Untersuchung über die Bedingungen der Lüftung*. Zusammenfassende Erörterung an Hand des Schrifttums der Ansprüche, die an die Luft bewohnter Räume gestellt werden müssen u. der Unters. der Luft daraufhin. (Analyst 50. 213—24.) RÜHLE.

**Canadian National Carbon Company, Ltd.**, Toronto, Ontario, übert. von: **Arthur B. Ray**, New York, *Beseitigung übler Industriegase*. Die Gase werden zunächst mit Stoffen von hoher Adsorptionskraft (akt. Kohle) in Berührung gebracht u. dann verbrannt. (Can. P. 243838 vom 8/5. 1924, ausg. 21/10. 1924.) KAUF.

**American Smelting and Refining Company**, New York, übert. von: **William H. Howard**, Salt Lake City, Utah, *Behandlung der Schmelzofengase*. Man zieht die Gase ab, unterwirft sie der Einw. eines Reduktionsmittels u. führt sie in den Abzugskanal des Ofens zurück. (A. P. 1534323 vom 7/11. 1922, ausg. 21/4. 1925.) KAUSCH.

**American Smelting and Refining Company**, New York, übert. von: **William H. Howard**, Salt Lake City, Utah, *Entfernung der Schmelzofengase*. Die Gase werden, bevor sie mit der Vegetation in Berührung kommen können, in der Luft durch sehr schnelles Abströmenlassen fein verteilt. (A. P. 1534324 vom 4/1. 1923, ausg. 21/4. 1925.) KAUSCH.

**Franz Pawlik, jr.**, Rorschach, Schweiz, *Feuerlöschchen*. Ein komprimiertes, feuerlöschendes Medium (Gas) wird einer Hydrantenleitung zugeführt, wobei es vom W. absorbiert wird. Das Gemisch dient zum Feuerlöschchen. (Schwz. P. 109584 vom 31/5. 1924, ausg. 1/4. 1925.) KAUSCH.

**Wolfgang Magg**, Wien, *Handfeuerlöscher*. In dem App. ist das Säuregefäß u. das Schlagorgan so gelagert im Deckelteil des Flüssigkeitsbehälters, daß Aufschlagrichtung des Schlagorgans u. Längsachse des Säuregefäßes einen Winkel bilden. Hierbei gelangt das Schlagorgan an der unteren Hälfte des Säuregefäßes zur Wrkg. (Schwz. P. 109585 vom 16.6. 1924, ausg. 1/4. 1925.) KAUSCH.

**Wilhelm Friedrich**, Berlin-Lankwitz, *Trockenfeuerlöscher*. Die das Druckgas enthaltende Flasche ist in einer abgeschlossenen Kammer gelagert, in die das Druckgas ausströmt, um durch an der Kammer sitzende Verteilerröhrchen in den Löschpulververteiler überzutreten. (Schwz. P. 109587 vom 30/8. 1924, ausg. 1/4. 1925.) KAUSCH.

### III. Elektrotechnik.

**H. Sarrot du Bellay**, *Die Elektrolyse des Wassers*. Vf. beschreibt die Herst. von reinem O<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub> mit den elektrolyt. Zellen von KNOWLES. (Rev. des produits chim. 28. 289—93.) JUNG.

**Tsunetaro Kujirai und Takeo Akahira**, *Einfluß der Temperatur auf die Verschlechterung faseriger Isolationsmaterialien*. Vf. bestimmen den Temperatureinfluß auf die Eignung von Baumwolle, Leinen, Filtrierpapier, Manillapapier, Seide u. Tuch aus dem zeitlichen Gewichtsverlust, den diese Stoffe beim Erhitzen bis 265° erleiden. Dabei ergibt sich eine Gesetzmäßigkeit  $\log t = Q/T - F(w)$ , wo  $t$  die Zeit ist, in welcher der Körper eine Gewichtsabnahme  $w$  bei der absol. Temp.  $T$  aufweist u.  $Q$  eine Materialkonstante ist, welche die Güte des Stoffes definiert. Aus dem Gewichtsverlust bei einer bestimmten Temp., der Konstanten  $Q$  u. der Reißfestigkeit kann die Lebensdauer des Isoliermaterials berechnet werden. So ergibt sich für Manillapapier bei 99° etwa 25 Jahre, bei 105° etwa 12 Jahre. (Scient. Papers Inst. phys. and chem. Research. 2. 223—52. Tokyo.) BECKER.

**Lydia Inge, N. Ssemenow und Alexander Walther**, *Über den Durchschlag fester Isolatoren*. Die Vf. diskutieren die Wärmetheorie des Durchschlags von WAGNER u. ROGOWSKI-KÁRMÁN, die an Steinsalz zwischen 450 u. 700° experimentell befriedigend bestätigt wurde. Die Diskussion des Verlaufes der Temperaturabhängigkeit der Durchschlagsspannung nach niedrigen Temp. führt zu Schwierigkeiten der Theorie, die auf Überlagerung anderer Einflüsse schließen lassen. (Ztschr. f. Physik 32. 273—86. Leningrad, Physikal.-Techn. Lab.) KYR.

**Takeshi Nishi**, *Weitere Untersuchungen über die Anhäufung von Ladung von Dielektrics und Leiter bei Berührung mit Dielektrics*. Vf. bestimmt die Gesetzmäßigkeiten, nach welchen sich zwei Dielektrics oder ein Dielektrikum u. ein Leiter bei gegenseitiger Berührung in einem Wechselstromfeld aufladen. Einer der Körper war dann positiv, der andere negativ geladen. Ein Dielektrikum allein im elektr. Feld zeigte keine Ladung, ein heterogenes Dielektrikum allein, wie glasiertes Porzellan, eine sehr geringe Ladung. (Scient. Papers Inst. phys. and chem. Research. 2. 199—221. Tokyo.) BECKER.

**Annemarie Katsch**, *Über eine experimentelle Untersuchungsmethode der Vorgänge in Glühkathodenlampen*. Zwecks Unters. des Einflusses der Elektrodenanordnung auf die Elektronenbahnen in hochevakuierten Glühkathodenröhren wird ein einfaches Mittel in der Erzeugung leuchtender Entladungen bei Drucken von  $10^{-4}$  bis  $10^{-5}$  mm Hg angegeben, die direkt die Elektronenbahnen sichtbar machen. Die Methode wird am Beispiel einer einfachen Plattenlampe demonstriert (Photogramme). (Ztschr. f. Physik 32. 287—97. Lab. Dr. E. F. HUTH, Berlin.) KYR.

**Martin Gruhl**, *Untersuchungen über das Leclanchéelement hinsichtlich seiner Verwendung für Taschenlampenbatterien*. Vf. bestimmte in eingehenden Verss. die optimalen Bedingungen für die Herst. von Kohleelektroden für Leclanchéelemente. Die Prüfung geschah durch Einschalten der Elemente in einen Stromkreis mit Ampère-, Voltmeter u. Kupfercoulometer. Die für verschiedene Elektroden erhaltenen Ergebnisse sind in Tabellen u. graph. dargestellt. Aus den Verss. ergibt sich, daß die Umhüllung der Elektrode, die Kohle u. die Anordnung des Zn-Pols wenig Einfluß haben. Die Brauchbarkeit des Graphits u. Braunsteins hängt nicht allein von dem Gehalt an C bzw. MnO<sub>2</sub> ab, sondern es spielen außer den Verunreinigungen, bei ersterem Fettigkeit u. Leitfähigkeit eine Rolle. Mit zunehmender Feinheit des Korus steigt der Wirkungsgrad stark. Als günstigste Mischung hat sich MnO<sub>2</sub> : C = 5 : 1 ergeben. Gute Durchmischung u. hoher Preßdruck verbessern die Güte. Durch Anwendung aller dieser Bedingungen gelang es, den Gütefaktor eines Elements um etwa 350—440% gegenüber einem mittleren Gütefaktor zu steigern, was hauptsächlich auf die Anwendung von reinem künstlichen Braunstein zurückzuführen ist. (Ztschr. f. Elektrochem. 31. 214—49. Dresden, Techn. Hochsch.) ENSZLIN.

**William D. Coolidge**, *Entwicklung moderner Röntgenröhren*. Besprechung der Anforderungen, welche an Glühkathodenröhren bei hoher Belastung gestellt werden

u. den diesbezüglichen letzten Verbesserungen, sowie Wiedergabe eines Miniaturmodells einer Röntgenröhre für Zahnärzte. (Journ. Franklin Inst. 199. 619—48. General Electric Comp.)  
BECKER.

**Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin - Siemensstadt** (Erfinder: **Wilhelm Esmarch, Charlottenburg**), *Elektrische Isolierung wassergekühlter Hochspannungspole von der Wasserleitung*, insbesondere bei *Ozonapp.*, durch Unterbrechung des Wasserstrahls, 1. dad. gek., daß das mit dem Hochspannungspol in Berührung stehende Kühlwasser durch Behälter hindurchgeleitet wird, in denen es eine starke Schicht einer isolierenden Fl. derart durchströmt, daß es darin in einem Tropfenstrom aufgelöst wird. — 2. dad. gek., daß als isolierende Fl. ein Stoff benutzt wird, der spez. schwerer als W. ist, u. der Wasserstrom von unten nach oben durch sie hindurchgeführt wird. — 3. dad. gek., daß als isolierende Fl. ein Stoff verwendet wird, der spez. leichter als W. ist, u. der Wasserstrom von oben nach unten durch sie hindurchgeführt wird. — 4. dad. gek., daß an dem die Isolierfl. enthaltenden Behälter eine Entlüftungsvorr. vorgesehen ist. (D. R. P. 414256 Kl. 12i vom 3/2. 1924, ausg. 28/5. 1925.)  
KAUSCH.

**Brodde Erik Fjalar Rhodin, Caldwell, V. St. A.**, *Elektrolytische Zelle für die Zersetzung geschmolzener Salze*. (D. R. P. 413624 Kl. 40c vom 19/5. 1923, ausg. 13/5. 1925. A. Prior. 26/5. 1922. — C. 1924. I. 2728.)  
KÜHLING.

**Nicholas Selvaggi, New York**, übert. von: **George Witty, Brooklyn**, *Bindemittel*, bestehend aus Gips, Sand- oder Marmorstaub, Mehl von hartem Holz, Dextrin, BaSO<sub>4</sub> u. BaO. Die Mischung soll zu harten, feuer- und wassersicheren, schalldichten, Wärme u. Elektrizität nicht leitende MM. abbinden. (A. P. 1529228 vom 11/2. 1924, ausg. 10/3. 1925.)  
KÜHLING.

**Casimir Baranowski, Polen, und Louis van der Borcht, Frankreich**, *Metallüberzüge auf die Elektrizität schlecht leitenden Gegenständen*. Die auf galvanoplast. Wege mit Cu, Ni, Ag, Au o. dgl. zu überziehenden, vorzugsweise keram. Gegenstände werden mit einer aus Mastix, Asphalt, Terpentin, Ruß u. Birkensaft bestehenden Mischung bedeckt, mit Graphitpulver eingestäubt, auf 200° erhitzt, glatt gebürstet u. die Behandlung mehrmals wiederholt. Auf dem so erzeugten leitenden Belag wird der gewünschte Metallüberzug in üblicher Weise hergestellt. (F. P. 584472 vom 17/10. 1923, ausg. 7/2. 1925.)  
KÜHLING.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken** (Erfinder: **Anton Eduard van Arkel**), Eindhoven, Holland, *Niederschlagen chemischer Verbindungen auf einem glühenden Körper*, 1. dad. gek., daß der glühende Körper, gegebenenfalls in Ggw. reduzierender Gase oder Dämpfe, in einer Atm. erhitzt wird, die entweder aus einem oder mehreren flüchtigen Halogeniden des positiven Bestandteils der niederzuschlagenden Verbb. u. aus die negativen Bestandteile dieser Verbb. — frei oder in Form zersetzlicher Verbb. — enthaltenden Gasen oder Dämpfen oder aus flüchtigen, die positiven u. negativen Bestandteile enthaltenden Doppelverbb. besteht, wobei die Bildungsgeschwindigkeit der niederzuschlagenden Verbb. bei der Reaktionstemp. größer sein muß als die Geschwindigkeit, mit der sie vom glühenden Körper weg verdampfen. — 2. dad. gek., daß die chem. Verbb., die auf den glühenden Körper niedergeschlagen werden, Metallverbb. sind. — 3. dad. gek., daß die niederzuschlagenden chem. Verbb. aus einem oder mehreren Nitriden, Carbiden, Phosphiden, Boriden oder deren Oxysen oder Gemengen bestehen. — 4. dad. gek., daß die chem. Verbb. zwecks Herst. von überzogenen Stäben, Drähten, Glühkathoden o. dgl. auf stromleitenden Körpern beliebiger Form niedergeschlagen werden. (D. R. P. 414255 Kl. 12g vom 22/1. 1924, ausg. 26/5. 1925. Holl. Prior. 11/10. 1923.)  
KAUSCH.

**André Maignan, André Deshayes und Louis Chastain, Frankreich**, *Masse für Detektoren für funkentelegraphische Zwecke*. Bleiglanz wird mit 0,1—1% Te



u. 0,5—0,8% Ag gemischt, die Mischung unter einer Decke von Borax geschmolzen, etwa 1 Stde. bei etwa 1400° erhalten u. dann langsam abgekühlt. (F. P. 585550 vom 6/11. 1923, ausg. 3/3. 1925.) KÜHLING.

**Dover Manufacturing Company**, übert. von: **William A. Braun**, Denver, V. St. A., *Elektrische Heizwiderstände*. Der Heizdraht wird in eine M. eingebettet, welche aus gekörntem oder gepulvertem feuerfestem Stoff, wie Alundum, Ton u.  $H_2BO_3$  besteht, z. B. aus 83 Teilen Alundum, 12 Teilen Ton u. 5 Teilen  $H_2BO_3$ , die zuvor mit etwa der halben Menge W. verrieben worden sind. Die M. wird dann mittels durchgeleiteten Stromes bis zum Sintern der den Draht umgebenden Mischung erhitzt. (A. P. 1530228 vom 5/1. 1923, ausg. 17/3. 1925.) KÜHLING.

## V. Anorganische Industrie.

**Chaplin Tyler**, *Ein neues Konzentrationsverfahren verringert die Kosten der Schwefelsäurefabrikation*. Beschreibung des geteilten Stantial-Gloverturms, in den direkt die h. Gase der S-Verbrennung geleitet werden u. der in der einen Hälfte konz. Säure, in der anderen denitrierte Säure für den Gay-Lussacturm liefert. (Chem. Metallurg. Engineering 32. 487—90.) JUNG.

—, *Entfärbungskohlen in der Industrie*. Anwendung aktiver Kohlen zur Raffination von vegetabilen Ölen, Entfärbung von Zucker, zur Entfärbung von Fll., chem. u. pharmazeut. Präparate usw. (Chem. Trade Journ. 76. 693—94.) JUNG.

**American Sulphur & Fertilizer Company, Inc.**, Dallas, Texas, übert. von: **James Albert Price**, Dallas, Texas, *Extraktion von Schwefel aus seinen Erzen*. Das Erz wird mit einem Lösungsm. ( $CS_2$ ) für den S behandelt, die Lsg. filtriert u. alsdann verdampft. (A. P. 1538589 vom 26/5. 1924, ausg. 19/5. 1925.) KAUSCH.

**Federal Phosphorous Company**, Birmingham, Alabama, übert. von: **John N. Carothers** und **Arthur B. Gerber**, Anniston, Alabama, *Phosphorsäure*. Der größere Teil der in (roher)  $H_3PO_4$  enthaltenen Verunreinigungen wird chem. daraus entfernt, dann die Fl. mit Luft behandelt bei etwa 50° u. hierauf die Säure von den darin suspendierten u. gefällten Bestandteilen getrennt. Beim Abkühlen scheidet sich die  $H_3PO_4$  in Krystallform ab. (A. P. 1538089 vom 23/3. 1922, ausg. 19/5. 1925.) KAUSCH.

**Oscar L. Barnebey**, Detroit, Michigan, *Entfärbungskohle*. Man glüht  $SiO_2$ -haltiges, C-enhaltendes Material u. entfernt die  $SiO_2$  mit konz.  $H_2SiF_6$  zweckmäßig in Ggw. einer Mineralsäure ( $HCl$ ,  $H_2SO_4$ ). (A. P. 1537286 vom 23/3. 1921, ausg. 12/5. 1925.) KAUSCH.

**Frederick C. Atkinson**, Indianapolis, Indiana, *Holzkohle*. Aus dem Rohmaterial (Holzspänen usw.) werden die mineral. Stoffe unter Wahrung der Struktur des ersteren extrahiert u. alsdann wird das Rohmaterial verkohlt. (A. P. 1538505 vom 16/8. 1919, ausg. 19/5. 1925.) KAUSCH.

**Chemische Fabrik Dr. Hugo Stoltzenberg**, Hamburg, *Herstellung von reinem Wasserstoff und reinem Kohlenoxyd aus Wassergas*, dad. gek., daß man zweckmäßig durch Gasreinigungsmasse vorgereinigtes Wassergas in bekannter Weise mit Hilfe von  $CuCl$ -Lsg. vom CO weitgehend befreit, aus der  $CuCl$ -Lsg. reines CO frei macht, den nur geringe Mengen CO noch aufweisenden  $H_2$  über erhitztes  $Fe_2O_3$  leitet, die erhaltenen Prodd. (Wasserdampf u.  $CO_2$ ) durch Kondensation u. Auswaschen beseitigt u. das entstandene metall. Fe mit Wasserdampf behandelt, worauf das dabei gebildete  $Fe_2O_3$  in den Prozeß zurückgeführt wird. (D. R. P. 414911 Kl. 12i vom 12/7. 1924, ausg. 10/6. 1925.) KAUSCH.

**Aktiengesellschaft der Chemischen Produkten-Fabrik Pommerensdorf, Stettin**, **Erich Tiebe** und **Eugen Bretsch**, Pommerensdorf b. Stettin, *Herstellung von reinen wasserhellen, kristallisierten und reinen konzentrierten Schwefelalkalien*

aus Rohlauge, dad. gek., daß die in den dunkel gefärbten Rohlaugen suspendierten u. kolloidal gel., färbenden Verunreinigungen durch Zusatz einfach oder fraktioniert koagulierend wirkender Mittel niedergeschlagen werden. — 2. dad. gek., daß bei Herst. der Krystalle konservierend wirkende Stoffe beigefügt werden. — 3. dad. gek., daß mehrere Entfärbungsmittel, gegebenenfalls in Ggw. von Konservierungsmitteln, angewendet werden. — 4. dad. gek., daß der infolge der Koagulation u. Klärung entstandene Schlamm bis zur Erschöpfung der ihm noch innewohnenden reinigenden Kraft wieder benutzt wird. — 5. dad. gek., daß die Trennung der Reingaugen von den Verunreinigungen unter Vermeidung jeglicher Filtrationsvorr. lediglich durch Dekantieren geschieht. — 6. dad. gek., daß durch Wahl verschiedener Mengen der Zusatzmittel die Farbe der Schwefelalkalikalikrystalle verändert wird. — 7. dad. gek., daß zur Verhütung von Verschmutzungen der reinen Prodd. bei Berührung mit Metallflächen diese zuvor mittels reiner starker Schwefelalkalilsg. behandelt werden. (D. R. P. 414524 Kl. 12i vom 1/11. 1924, ausg. 30/5. 1925.) KA.

**Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G. Zweigniederlassung Mannheim** (Erfinder: Friedrich Büsberg), Mannheim, *Herstellung von Sulfaten der fixen Alkalien* gemäß D. R. P. 405922, gek. durch die vorzugsweise Verwendung von Apparaturen aus Gußeisen, Al oder Pb. (D. R. P. 414795 Kl. 12l vom 3/5. 1923, ausg. 5/6. 1925. Zus. zu D. R. P. 405922; C. 1925. I. 425.) KAUSCH.

**Wolf & Co., Pulver- und Sprengstoff-Fabrik** (Erfinder: Heinrich Hampel), Walsrode, Hannover, *Herstellung von Kalisalpeter durch Umsetzung von Magnesiumsalpeter mit Chlorkalium*, dad. gek., daß man das durch die Umsetzung gebildete  $MgCl_2$  in einer zweiten Krystallisation bei einer Temp. zur Abscheidung bringt, welche über der Ausscheidungstemp. des  $KNO_3$  liegt. (D. R. P. 414597 Kl. 12l vom 24/5. 1921, ausg. 4/6. 1925.) KAUSCH.

**Paul Kircheisen**, Hönningen a. Rh., *Herstellung von Bariumcarbonat*, aus  $BaS$ -Lsgg., dad. gek., daß das Ba mittels  $(NH_4)_2CO_3$  ausgefällt u. die hierbei entstehende  $(NH_4)_2S$ -Lsg. nach Abtrennung des  $BaCO_3$  mit Hilfe von Metalloxyden, z. B.  $ZnO$ , auf  $NH_3$  verarbeitet wird. (D. R. P. 414796 Kl. 12m vom 27/2. 1924, ausg. 5/6. 1925.) KAUSCH.

**Richard C. Lord**, Gambier, Ohio, *Magnesiumchlorid*. Die  $NH_4Cl$ -Mutterlauge vom Ammoniaksodaprozeß wird mit dolomit.  $CaO$  in solcher Menge behandelt, daß es quantitativ mit dem  $NH_4Cl$  zu reagieren vermag; das frei gewordene  $NH_3$  wird ausgetrieben, der Rückstand wird mit  $CO_2$ -haltigem Gas solange behandelt, bis das  $MgO$  oder  $Mg(OH)_2$  in  $MgCl_2$  übergeführt ist. Dann wird das  $CaCO_3$  abfiltriert u. die Lsg. unter Entfernung von  $NaCl$  zu  $MgCl_2$  eingedampft. (A. P. 1537479 vom 2/3. 1922, ausg. 12/5. 1925.) KAUSCH.

## VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

**P. Budnikow**, *Ein neues Verfahren zur Herstellung flüssiger Goldpräparate für die keramische Industrie*. Terpentinöl wird bei Abkühlung mit  $S_2Cl_4$  behandelt, das Reaktionsprod. 4 Stdn. lang gekocht u. destilliert. Zu einer der an gebundenem S reicheren Fraktionen setzt man alkoh.  $AuCl_3$  zu, worauf sich ein rotes Öl ausscheidet. Im Gemisch mit gehörigen Flussmitteln wird es als keram. Farbstoff benutzt. (Mitt. über wissenschaftl.-techn. Arbeiten in der Republik [russ.] 13. 68—69. 1924. Iwanowo Wosnessensk. Sep.) BIKERMAN.

**N. Sseljakow und L. Strutinski**, *Untersuchung des Baues des Glases*. Röntgenograph. Unters. entglaster Gläser macht wahrscheinlich, daß dieselben keine Quarzkrystalle, vielmehr  $Na_4SiO_4$ -Krystalle enthalten. — *Christoballit* ist aus acht kub. Gittern zusammengesetzt; die Würfelkante ist  $7,94 \cdot 10^{-8}$  cm lang. (Mitt. über wissenschaftl.-techn. Arbeiten in der Republik [russ.] 13. 18—19. 1924. St. Petersburg. Phys.-techn. Staatsinst. Sep.) BIKERMAN.

**George W. Morey**, *Korrosion von Glasflächen*. Eine theoret. Betrachtung dieses Problems. (Ind. and Engin. Chem. 17. 389—92. Geophysical Lab. Washington, D. C.) WILKE.

**Thorbergur Thorvaldson, Rae H. Harris und David Wolochow**, *Zersetzung von Portlandzement in Sulfatwässern*. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsgg. vermögen aus Portlandzement nach u. nach die ganze CaO-Komponente herauszulösen. Diese Wrkg. wird durch Ggw. von CaCl<sub>2</sub> verringert, durch NaCl vergrößert. (Ind. and Engin. Chem. 17. 467—70. Saskatoon [Sask.]) GRIMME.

—, *Oxychlorid-Zement und künstliches Holz*. Beschreibung der Herst. von „Xylolith“ aus MgO, MgCl u. Sägespänen u. Besprechung der Patentliteratur. (Chem. Trade Journ. 76. 635—37.) JUNG.

**J. M. Porter**, *Einige moderne Gipserzeugnisse*. Überblick über die Fortschritte in der Herst. von Gipsdielen u. anderen Baumaterialien aus Gips. (Chem. Metallurg. Engineering 32. 499—500.) JUNG.

**A. H. White und R. M. True**, *Verlauf der Hydratation von Kalk aus gebranntem Schlamm als Einfluß seiner löslichen Salze*. NaCl wirkt hindernd auf den Verlauf der Hydratation, während SO<sub>2</sub> u. NO<sub>2</sub> als Ca- oder NH<sub>3</sub>-Salze kaum Einfluß hatten. Sämtliche Na-Salze wirken schädlich entsprechend ihrem Gehalte an Na<sub>2</sub>O, von welchem schon 2%, genügen, um die Hydratationsgeschwindigkeit von gebranntem CaO aus CaCO<sub>3</sub> von 1 auf 20—40 Min. zu verlangsamen. (Ind. and Engin. Chem. 17. 520—21. Ann Arbor [Mich.]) GRIMME.

**G. E. Junius**, *Feuerfeste Steine und die Kokereitechnik*. Besprechung der Vrzüge der Silica- gegenüber Chamotte-Steinen; kurze Schilderung von Herst., Prüfung u. Eigenschaften der Silica-Steine. (Brennstoffchemie 6. 139—43. Dahlhausen-Ruhr, Fa. Dr. C. Otto u. Co.) BIELENBERG.

**J. Preller und V. Korber**, *Korrosion der Schamottesteine, Dinassteine und Magnesitziegel durch Eisenschlacken*. I. Die schädliche Wrkg. der Hochofenschlacke u. der bas. Martinschlacke auf Schamottesteine ist um so kleiner, je weniger Fe- u. Mn-Oxyde die Schlacke enthält, je dickfl. sie ist, je weniger freie SiO<sub>2</sub> die Steine enthalten (in Form von Sand oder Al-Silicat), je mehr Sillimanit in der Schicht, die mit der Schlacke in Berührung kommt, gebildet wird u. je höher das spezif. Gew. der Chamottesteine ist. (Chemické Listy 18. 337—42. 383—88. 1924.) STOR.

**J. Preller und V. Korber**, *Korrosion der Schamottesteine, Dinassteine und Magnesitziegel durch Eisenschlacken*. II. (Vgl. vorst. Ref.) Die Dinassteine werden durch die bas. Martinschlacke bedeutend angegriffen. Die Schädigung ist aber geringer, je weniger freie Fe-Oxyde die Schlacke enthält, je dickfl. sie ist (je mehr Kalk sie enthält), je niedriger die Temp., je mehr von dem Quarz der Dinassteine in Tridymit umgewandelt wird, je weniger porös die Steine sind u. je ungünstiger die Bedingungen zur Überführung des Quarzes oder Tridymits der Dinassteine in Chrystalalit sind. (Chemické Listy 19. 9—15.) STOJANOVÁ.

**J. Preller und V. Korber**, *Korrosion der Schamottesteine, Dinassteine und Magnesitziegel durch Eisenschlacken*. III. (Vgl. vorst. Ref.) Magnesitziegel werden durch die bas. Martinschlacke viel weniger angegriffen als Chamotte- oder Dinassteine. Die Wrkg. der Schlacke ist schwächer, je weniger Kieselsäure die Steine enthalten (da dadurch die B. von Olivinen u. Sinken des F. gehemmt wird), je weniger Periklas in großen Krystallen entsteht, je weniger porös die Steine sind u. je vorsichtiger sie gekühlt werden. (Chemické Listy 19. 48—51.) STOJANOVÁ.

**H. Schilling**, *Bestimmung der Tonerde in Schamottematerialien*. Vf. schlägt folgenden Analysengang vor: Abrauchen mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. HF, Aufschließen mit KNaCO<sub>3</sub>, Lösen in HCl, zweimaliges Füllen mit NH<sub>4</sub>OH. Der ausgewaschene Nd. wird verascht, nochmals mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. HF abgeraucht, gegläht u. gewogen.

Man löst in HCl, filtriert die Titansäure ab u. titriert das Fe. (Chem.-Ztg. 49. 417. Wirges, Westerwald.) JUNG.

**Edward S. Hopkins**, *Abänderung des Scaife-Verfahrens für die Untersuchung von Kalk*. Es handelt sich um die Best. des in W. l. CaO, für die Vf. ein Verf. angibt (vgl. HOLMES u. FINK, Chem. Metallurg. Engineering 27. 347; C. 1923. II. 674). (Chemist-Analyst 1925. Nr. 44. 9—10. Baltimore [Md.]) RÜHLE.

**Frank H. Biddle**, Detroit, übert. von: **Albert V. Bleining**, Newell, V. St. A., *Herstellung geformter keramischer Massen*. Mittels Alkali u. W. peptisierter Ton wird mit einem Koagulationsmittel versetzt, in Formen gebracht, daraus entfernt, sobald die M. die erforderliche Festigkeit erlangt hat, getrocknet u. geglüht. Als Koagulationsmittel sind brauchbar Salze, Stoffe, welche sich mit dem vorhandenen W. oder dem Alkali vereinigen, wie Zement, Hochofenschlacke oder Zeolithe oder Stoffe, welche mit beigemischten organ. Verbb. unl. oder schwerl. Verbb. bilden. An Stelle von W. können auch organ. Fl., wie Aceton, Glycerin, A., Amylacetat u. dgl. verwendet werden. Z. B. kann zu der Mischung von kolloidem Ton u. Glycerin CaO oder MgO, zu der Mischung von kolloidem Ton u. einer Pyroxylinslg. in Aceton Campher gefügt werden, wobei die Erhärtung der M. unter Celluloidbildung erfolgt. (A. P. 1528908 vom 19/3. 1923, ausg. 10/3. 1925.) KÜHLING.

**Hugo Vierheller**, Zschornowitz, Bez. Halle, *Zerleglich von aus verschiedenen großen Teilchen natürlicher Schleifmittel, insbesondere Schmirgel, bestehenden Gemengen* nach Korngröße mittels Schlämmens unter Anwendung von Entflockungsmitteln u. Verflockungsmitteln, dad. gek., daß als Entflockungsmittel mit W. verd. Sulfitablauge benutzt wird, in der das Schleifmittel gegebenenfalls gemahlen wird, während als Verflockungsmittel ein wss. übermangansaures Salz, Ca(OH)<sub>2</sub> oder Alkalihydroxyd den getrennten Stoffen zugesetzt wird. (D. R. P. 414909 Kl. 12d vom 27/4. 1923, ausg. 10/6. 1925.) KAUSCH.

**Bernard J. Fallon**, Summit, V. St. A., *Porige feuerfeste Massen*. Ton wird innerhalb eines Ofens auf etwa 400—450° bei Luftzutritt erhitzt, es wird dann die Luftzufuhr abgestellt u. Wassergas über den Ton geleitet, das durch Überleiten von Dampf über die Heizung des Ofens erzeugt worden ist. Das Zuleiten von Wassergas wird fortgesetzt, bis der Ton eine Temp. von etwa 1000° angenommen hat. Dann wird Luft zugeleitet. Es entsteht eine porige Masse, welche mit Zement vermischt wird. Die Mischungen liefern beim Abbinden durch Leichtigkeit ausgezeichnete Erzeugnisse. (A. P. 1528759 vom 30/10. 1919, ausg. 10/3. 1925.) KÜHLING.

**Oscar Nickel**, Mülheim-Ruhr, und **Reinhold Markwitz**, Duisburg, *Herstellung von Zement*. (D. R. P. 414423 Kl. 80b vom 2/2. 1922, ausg. 29/5. 1925. — C. 1923. IV. 408.) KÜHLING.

**Soc. Générale des Chaux et Ciments** und **Pierre Prévost**, Frankreich, *Schlackenzement*. 80 Teile gekörnte u. getrocknete Hochofenschlacke werden mit 20% fettem oder schwach hydraul. CaO u. 1—2 Teilen Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> gemischt u. die Mischung zur Zementfeinheit vermahlen. Das Erzeugnis bindet im Laufe von 5—12 Stdn. ab u. erhärtet schnell. (F. P. 584767 vom 25/10. 1923, ausg. 13/2. 1925.) KÜHLING.

**Gewerkschaft Lutz III**, Berlin, *Schlackenzement*. Der Beschickung eines Hochofens wird CaO zugeschlagen u. der Gebläseluft O<sub>2</sub> beigemischt. Ebenso wird in Gasgeneratoren die Verbrennungsluft mit O<sub>2</sub> angereichert. Im letzteren Fall wird, wenn erforderlich, die Temp. durch weitere Zufuhr von Dampf den gegebenen Verhältnissen angepaßt. (E. PP. 228128 vom 2/1. 1925. Auszug veröff. 18/3. 1925, Prior. 22/1. 1924 u. 228129 vom 2/1. 1925, Auszug veröff. 18/3. 1925, Prior. 22/1. 1924.) KÜHLING.

**Soc. d'Études des Agglomérés**, Frankreich, *Feuerfeste Massen*. In einer geeigneten Form wird eine aus gepulvertem Zirkonerz, einem organ. u. einem anorgan. Bindemittel bestehende Schicht u. darüber eine zweite Schicht angeordnet, welche aus annähernd reinem  $ZrO_2$ , einem organ. u. einem anorgan. Bindemittel besteht. Das Ganze wird getrocknet u. gebrannt. (F. P. 584722 vom 17/10. 1923, ausg. 12/2. 1925.) KÜHLING.

**Mario Di-Laghi**, Frankreich, *Verhindern von Salpeterbildung und Feuchtigkeitsansammlung an Mauerwerk*. Das Mauerwerk wird mit verd.  $H_2SO_4$  gewaschen, nach dem Trocknen wird eine Mischung von Leinöl, Colophonium,  $Pb_3O_4$  u. Benzoesäure aufgespritzt u. nach 24 Stdn. eine Mischung von Zement, Sand,  $ZnSO_4$ ,  $Pb_3O_4$  u. Wasserglas aufgetragen. (F. P. 584991 vom 22/7. 1924, ausg. 19/2. 1925.) KÜHLING.

## VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

**Paul Ehrenberg**, *Das italienische Düngemittel „Clumina“*. Vf. berichtet über Gefäßverss. mit genanntem Präparat, das aus mit Cl behandelter Erde besteht. Ohne Grunddüngung trat eine Ertragssteigerung im Durchschnitt um  $\frac{1}{5}$  ein, mit Voldüngung jedoch wurden keine eindeutigen Ergebnisse erhalten. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. B. 4. 213—15.) TRÉNEL.

**H. C. Lint**, *Der Schwefelfaktor in saurem Phosphat*. Vf. bespricht die Bedeutung des S für die Pflanze u. macht besonders auf die durch  $(NH_4)_2SO_4$  bewirkte bessere  $P_2O_5$ -Ausnutzung aufmerksam. (Amer. Fertilizer 62. 21—24.) TRÉNEL.

**C. E. Millar**, *Die Ausnutzung der Nährstoffe im Untergrund*. Vf. schließt aus Vegetationsverss., daß Maispflanzen ihren Nährstoffbedarf nur sehr spärlich aus dem Untergrund decken. (Soil Science 19. 275—79.) TRÉNEL.

**J. E. Greaves und D. H. Nelson**, *Der Einfluß der Bewässerung auf den Eisen-, Chlor- und Schwefelgehalt der Getreidekörner*. Bei Weizen steigt der Fe-Gehalt durch die Bewässerung, bei Hafer u. Gerste jedoch nicht. Der Cl- u. S-Gehalt wird bei Weizen durch die Bewässerung ebenfalls erhöht; bei Hafer u. Gerste konnte keine eindeutige Beziehung zwischen Cl- u. S-Gehalt u. der Bewässerung erkannt werden. Aus der Unters. der Mengenverhältnisse von S:N wird gefolgert, daß der durch die Bewässerung erzielte Zuwachs hauptsächlich oxydierter S ist. (Soil Science 19. 325—29.) TRÉNEL.

**C. B. Runk**, *Die Wirkung der verschiedenen Feinheitsgrade von Kalkstein auf die Zersetzung organischer Stoffe im Boden*. Während 150 Tage untersucht Vf. die Einw. von CaO u. verschiedenen feingesiebtm Kalkstein auf die Zers. organ. Stoffe in einem „Sassafras silt loam“, der 15 Jahre lang weder Düngemittel noch Kalk erhalten hatte. Der Kalkbedarf des Vers.-Bodens berechnete sich nach der Nacetatmethode zu 1000 Pfd. CaO auf den „Acker“ (40,47 a Anmerk. d. Ref.) — Kalkstein, der durch ein 60 bzw. 100 Maschennetz gesiebt wurde, hatte in der Zers. der organ. Stoffe dieselbe Wrkg. wie CaO. Auf die Entw. der Bodenorganismen hatten CaO u. durch ein 100 Maschennetz gesiebter Kalkstein die gleiche günstigste Einw. Bzgl. der Ausnutzung von K u. P des Bodens konnte kein Unterschied bei den verschiedenen Kalkgaben erkannt werden. (Soil Science 19. 267—73.) TRÉNEL.

**W. H. Mac Intire und J. B. Young**, *Die Nitratauslaugung (von Böden) die durch Kalk- und Magnesiagaben mit und ohne Zusatz von schwefelhaltigen Stoffen verursacht wird*. Vf. untersucht den Einfluß von Kalk u. Magnesiagaben in verschiedenen Formen u. Mengen u. unter Zusatz von Eisensulfat, Pyrit u. S auf den N-Verlust eines Brachebodens während 6 Jahre. 1000 kg. CaO (auf 1 Million kg Boden) geben als gebrannter Kalk oder als durch ein 100-Maschennetz gesiebter Kalkstein dieselben Endresultate, Dolomit dagegen nicht. Durch die S-Gabe in allen 3 Formen

allein wurde die Nitrifikation herabgesetzt, dagegen schon durch kleine Zuschläge (1775 kg) von CaO u. MgO wieder vermehrt, wobei MgO sich als wirksamer erwies. In großen Mengen (32 t) zeigte sich wiederum CaO überlegen; im 1. Jahr trat jedoch durch die 32 t Gabe eine deutliche Hemmung ein, die entsprechende MgO-Gabe zeigte diese Erscheinung nicht. (Soil Science 19. 309—23.) TRÉNEL.

**J. C. Russel und W. W. Burr**, *Untersuchungen über das „Feuchtigkeitsäquivalent“ von Böden.* (Vgl. S. 600.) Mit Hilfe der von BRIGGS u. MC LANE beschriebenen Zentrifuge bestimmen Vff. an 16 ganz verschiedenen Böden den %-Gehalt an W., den ein Boden nach dem Zentrifugieren zurückbehält. Die Beziehung zwischen dieser Größe u. der Zentrifugalkraft wird durch die Gleichung ausgedrückt  $M = K/G^n$ , in der  $M$  das Feuchtigkeitsäquivalent, das bei Anwendung der Zentrifugalkraft  $G$  erhalten wird, u.  $K$  u.  $n$  charakterist. Konstanten für jeden Boden sind. — Die Gleichung zwischen  $M$  u. dem Hygroskopizitätskoeffizienten ist eine einfache Parabel von der Form  $a + bx + cx^2 = M$ , die bei zweckentsprechender Innehaltung der Vers.-Bedingungen prakt. zu einer linearen Funktion wird. (Soil Science 19. 251—66.) TRÉNEL.

**L. C. Wheating**, *Gewisse Beziehungen zwischen Bodenfeuchtigkeit und zugefügten Salzen.* Die Verss. zeigen die Wechselwrgk. zwischen Bodenfeuchtigkeit u. zugefügtem KCl bezw.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . In Böden, die nur hygroskop. W. enthalten, fand keine Wanderung des Salzes von der Oberfläche in der Tiefe statt. Mit steigendem Feuchtigkeitsgehalt nimmt die Salzbewegung im Boden bis zu einem Maximum zu, das für Sandböden bei einem Feuchtigkeitsgehalt von 3%, für Lehm Böden bei etwa 10% liegt. — Ungelöstes  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  übt entgegen den capillaren Kräften im Boden eine überwiegende Anziehungskraft auf die Bodenfeuchtigkeit aus. Besonders wichtig ist die dampfförmige Bewegung der Bodenfeuchtigkeit in mit Salz behandelten Böden. (Soil Science 19. 287—99.) TRÉNEL.

**L. Fresenius**, *Der gegenwärtige Stand der Aciditätsfrage.* Zusammenfassende Darst. der Bodenaciditätsfrage in pflanzenphysiolog. u. method. Hinsicht. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. B. 4. 200—12.) TRÉNEL.

**Erich Knickmann**, *Untersuchungen zur Frage der Bodenacidität.* Vff. gibt eine zusammenfassende Darst. über den Stand der Forschung in der Frage der Bodenacidität bis Ende 1923. Unter Verwendung titrimetr. u. der colorimetr. Methoden nach COMBER u. HASENBÄUMER wird die Abhängigkeit der Rk. natürlich gewachsener Böden (vor allem von Waldböden) von der Höhenlage, von der Schichtenfolge innerhalb desselben Profils (Einfluß des Humusgehaltes) u. der Einfluß der Kalkung studiert. Ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen Bodenrk. u. Höhenlage konnte nicht erkannt werden. Die Rk. von Mineralböden hängt von der petrograph. Herkunft u. dem Basengehalt ab. Humus veranlaßt „aktive Acidität“, durch Humus in guter Zers. kann die Acidität aufgehoben werden. Saure Waldböden zeigen meist nebeneinander „aktive“, „hydrolyt.“ u. „Austauschacidität“ nach KAPPEN. Steigende Kalkgaben bewirken zunächst starke u. gleichmäßige Abnahme der beiden zuletzt genannten Aciditätsformen. Zur Beseitigung der letzten 10% der Säuremenge sind annähernd ebenso große Kalkmengen nötig wie für die ersten 90%. Es genügt schon  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  der nach DAIKUHARA errechneten Kalkmenge, um die „Austauschacidität“ prakt. zu beseitigen. Der „Daikuharafaktor“ reicht meist hin, auch die hydrolyt. Acidität zu beseitigen. Je weiter die hydrolyt. Acidität über den doppelten Betrag der Austauschacidität hinaus anwächst, umso mehr verzögert sich die restlose Beseitigung der Acidität. — Die aktive Acidität hängt von der Art der Trocknung u. der Lagerzeit ab; durch künstliche Trocknung wird die Acidität stark erhöht, die Zunahme ist proportional dem Humusgehalt; bei Temp. über 150° u. beim Glühen verschwindet die aktive Acidität. Die

Combermethode versagte nur bei Trockentorf. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. A. 5. 1—92.) TRÉNEL.

**Jules Stoklasa**, *Einfluß der Bakterien auf die Aufnahme der lebenswichtigen Stoffe des Bodens durch die Pflanze*. Erörterung der Verhältnisse an Hand früherer u. neuer Unterss. des Vfs. Diese betreffen die Feststellung der Acidität des Wurzelsaftes der wichtigsten Kulturpflanzen, angegeben als  $p_H$ , der Menge der von den Wurzeln ausgeatmeten  $CO_2$ , der Zahl der Bakterien in der Umgebung der Wurzeln u. der Atmungsintensität dieser Bakterien, u. ferner der Konz. der H-Ionen, angegeben als  $p_H$  in der Umgebung der Wurzeln. Die für diese verschiedenen Werte erhaltenen Mittelwerte werden in einer Tabelle angegeben, auf die verwiesen wird. Vf. faßt seine Erfahrungen dahin zusammen, daß die Wrkg. der Bodenbakterien bei der B. der lebenden Substanz der Pflanzen u. bei der Aufnahme der lebenswichtigen Stoffe ( $P_2O_5$ , K, Ca, Fe) aus dem Boden von allererster Bedeutung ist. Die Bakterien in der Nähe der Wurzeln insbesondere veranlassen durch ihre Abscheidungen die Überführung der unl. Phosphate u. Silicate des Bodens in leicht aufnahmefähige Verbb., u. wirken durch die von ihnen abgeschiedenen organ. Säuren der schädlichen Wrkg. des  $CaCO_3$  entgegen, das, insbesondere bei den Gramineen, oft die Löslichmachung der Phosphate verhindert. (Bull. Assoc. Chimistes de Sucr. et Dist. 42. 350—57.) RÜHLE.

**Paul Ehrenberg**, *Neue Feststellungen über die sog. Virulenzsteigerung der Knöllchenbakterien unserer Leguminosen*. Vorl. Mitt. Die durch wiederholte Passage der Knöllchenbakterien durch die gleiche Wirtspflanze gesteigerte Wachstumskraft der Bakterien äußert sich an Gefäßkulturen in folgenden Stufen: 1. Knöllchenbakterien, die der Ackerboden nach einer Reihe von Jahren nach dem Anbau der betr. Leguminosen liefert, bedürfen einer langen physiolog. Anpassung in der Pflanze. 2. Einmal durch die Pflanze passierte Bakterien erzeugen bessere Knöllchenbildung u. N-Versorgung. 3. Zwei- oder dreifache Pflanzenpassage bedingt zeitlich frühesten Eintritt des Gleichgewichts zwischen Wachstumskraft der Pflanze u. des Bakteriums u. schafft die besten Bedingungen für die N-Versorgung. 4. Durch noch häufigere Passagen werden die Bakterien so wachstumskräftig, daß sie der Pflanze Nährstoffe entziehen. Es scheint demnach möglich, durch Impfung des Saatguts mit Kulturen von den unter 3. geschilderten Eigenschaften kurzfristigen Leguminosen eine verstärkte N-Sammlung zu verschaffen. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. A. 5. 104—6.) TRÉNEL.

**H. Charrier**, *Die Wirkung von Ölen und Petroleum auf Moskitos*. Entgegen der bisherigen Meinung können die Larven von Culiciden (Stechmücken) unter W. den in diesem gel. Sauerstoff atmen u. eine gewisse Zeit der Trachealatmung entbehren. Olivenöl u. andere fette Öle wirken durch Verschuß der Atemröhren. Der Tod tritt mit der gleichen Geschwindigkeit wie bei dauerndem Aufenthalt unter W. ein. Petroleum, Benzolderivv. dringen entsprechend ihrer Viscosität rasch ein u. wirken tox., die Verstopfung der Atemwege hat hier nur eine sekundäre Rolle. (C. r. soc. de biologie 92. 1280—81. Tanger, Inst. PASTEUR.) OPFENHEIMER.

**E. Breßlau**, *Neue Mittel zur Ungezieferbekämpfung*. Vergleichende Verss. zur Feststellung der Wrkg. von Cuprex (vgl. Pharm. Zentralhalle 64. 220; C. 1923. IV. 273) u. Nissex, einer Kombination aus den wirksamen Bestandteilen des Insektenspulvers mit Oxychinolin in öliger Lsg. (Herst. Chem.-pharmaz. A.-G., Bad Homburg). Die Verss. wurden an Wanzen u. Wanzeniern vorgenommen, die gegen chem. Mittel widerstandsfähiger sind als Flöhe u. ihre Brut. Beide Mittel erwiesen sich als geeignet zur Ungezieferbekämpfung. Das Nissex übertrifft das Cuprex in seiner abtötenden Wrkg. auf die Parasiten u. ihre Eier u. übt auf die Wirtstiere eine geringere Reizwrkg. aus, verdient also vor dem Cuprex den Vorzug. (Der prakt. Desinfektor 17. 156—60. Frankfurt a. M., GEORG SPEYER-Haus.) FRANK.

**F. Marion Lougee** und **B. S. Hopkins**, *Selenverbindungen als Spritzmittel*. Die Verss. ergaben, daß Se-haltige Spritzmittel wie  $\text{CaSe}_2$ ,  $\text{CaSe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{Se}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{Se}_2\text{O}_3$ , u. kolloidales Se sehr starkes Abtötungsvermögen gegenüber Kleinlebewesen haben u. deshalb mit Vorteil die entsprechenden S-haltigen Zubereitungen ersetzen können. (Ind. and Engin. Chem. 17. 456—59. Urbana [Ill.]) GRIMME.

**William Moore**, *Anhaftende Arsenzubereitungen*. Die üblichen Arsenspritzmittel leiden an dem Übelstande, daß sie an den Blättern nur so gering haften, daß sie vom Regen abgewaschen werden. Da die Blattoberflächen elektronegativer sind, muß man elektropositive As-Mittel herstellen, da durch gegenseitiges Anziehen die Abwaschungsfahr aufgehoben wird. Diese Forderung erfüllen Ferriarseniat, welches mit  $\text{FeCl}_3$  peptisiert ist u. Kupferarseniat, hergestellt durch Fällung von Cu-Acetat mit Arsensäure. (Ind. and Engin. Chem. 17. 465—66. New York [N. Y.]) GRIMME.

**S. Winogradsky**, *Über eine Methode, die stickstoffhaltende Kraft in Böden zu schätzen*. 1 g Feinerde werden auf einen Nährboden gebracht, der aus K-Silicat-Lsg. (D. 1,06) u. HCl (D. 1,06) hergestellt worden ist. Nach Zugabe einer Nährlsg. u. 0,5 g  $\text{CaCO}_3$ , 2 g Mannit (oder besser Glucose) bleiben die Schalen etwa 9 Tage im Brutschrank bei 30°. Ob Azotobacter in der Erde vorhanden ist, ist nach 2 bis 3 Tagen zu beurteilen. Der in den Nährplatten aufgespeicherte N wird nach KJELDAHL bestimmt, nachdem die Bakterienkolonien gezählt worden sind. Die Menge des N ist proportional der Azotobacter-Entw. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 711—16.) TRÉNEL.

**Alfred Mitscherlich**, *Zur Bestimmungsmethode des Düngerbedürfnisses des Bodens*. Vf. weist an einem Beispiel nach, daß die Kritik, die GERLACH (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung [Abt. B.] 3. 25; C. 1925. I. 2040) an dem Wirkungsgesetz von MITSCHERLICH geübt hat, völlig den Sinn dieses Gesetzes vor allem deshalb verfehlt, weil GERLACH mit den Hilfsmitteln der Elementarmathematik an den Funktionsbegriff des Mitscherlichschen Gesetzes herantritt. Zwei Punkte einer Kurve können innerhalb der Fehlergrenzen außerhalb der Kurve liegen u. doch die Bedingungen der Kurve erfüllen; verbindet man jedoch diese beiden Punkte, so erfüllt die gerade Linie natürlich nicht die Bedingungen. — Der Feldvers. gibt keineswegs bessere Resultate als Gefäßverss., weil er lediglich für die Stelle des Feldes gilt, auf welcher der Vers. angestellt wird. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung [Abt. B.] 4. 193—99.) TRÉNEL.

**L. A. Pinck**, *Die Bestimmung von Cyanamid*. 2 g Calciumcyanamid werden mit 400 ccm W. 2 Stdn. mechan. ausgeschüttelt. 50 ccm Filtrat + 1 ccm  $\text{NH}_3$  mit ammoniakal.  $\text{AgNO}_3$ -Lsg. unter tropfenweisem Zusatz u. beständigem Rühren ausfällen. Nach  $\frac{1}{4}$  Stde. Nd. von Silbercyanamid gut mit W. auswaschen, lösen in n.  $\text{HNO}_3$  u. mit Thiosulfat titrieren. Enthält die Probe größere Mengen Dicyandiamid, so löst man den Nd. vom Filter mit 25 ccm n.  $\text{HNO}_3$ , füllt auf 150 ccm mit W. auf u. fällt abermals in Ggw. von überschüssigem  $\text{NH}_3$  mit ammoniakal.  $\text{AgNO}_3$ -Lsg. 2 Stdn. stehen lassen, abfiltrieren u. wie oben weiterverarbeiten. (Ind. and Engin. Chem. 17. 459—60. Washington [D.C.]) GRIMME.

## VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

**K. L. Meißner**, *Einige Beispiele der praktischen Anwendung des Klärkreuzverfahrens*. Mit Hilfe des Guertlerschen Klärkreuzverfahrens ist es bekanntlich durch wenige Verss. möglich, die Verwandtschaftsverhältnisse in Dreistofflegierungen zu erkennen. Vf. erläutert auf Grund dieser Methode verschiedene hüttenmänn. Verff., nämlich 1. die Entfernung von Cu aus Roh-Bi mit Hilfe von S, 2. die Entschwefelung von Roheisen durch Mn-Zusatz, 3. die Entsilberung von Pb mit Hilfe von Zn (nach PARKES), 4. die Trennung von Sn-Fe-Legierungen, den bei der Sn-



Verhüttung fallenden „Härtlingen“, in Sn u. Fe durch Si, 5. die Gewinnung Fe-freier Mg-Si-Legierungen durch Einw. von Mg auf Ferrosilicium, 6. die Verbesserung von Fe-haltigem Al durch Ce-Zusatz. (Metall u. Erz 22. 243—47. Berlin.) LÜDER.

**Theodor Klingstein**, *Flußspat und Schlackenbildung im Kupolofen*. Vf. erörtert an Hand von Schmelzdiagrammen die Frage der besten Zus. einer Kupolofenschlacke, die er mit 35—45% SiO<sub>2</sub>, 20—40% CaO + MgO u. 5—25% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> angibt. Dabei wird die Frage, ob der Kalk in Form von CaF<sub>2</sub> oder CaCO<sub>3</sub> zugegeben werden soll, eingehend erörtert. Auf Grund von Verss., bei denen die beiden wichtigen Faktoren des Futterabbrandes u. der Entschwefelung eingehend berücksichtigt wurden, kommt Vf. zu dem Schluß, daß beide Zusätze etwa gleiche Resultate ergeben. (Gießereiztg. 22. 311—16. Zuffenhausen.) LÜDER.

**Kôtarô Honda**, *Über die Umwandlungen im reinen Eisen*. Vf. erörtert die Modifikationsänderungen von reinem Fe bei den verschiedenen Tempp. u. zeigt, daß die bisher angenommene Umwandlung von  $\alpha$ -Fe in  $\beta$ -Fe keine Modifikationsänderung ist. Die Magnetisierbarkeit des Fe verschwindet nicht völlig, sondern nimmt nur sehr rasch, aber dennoch stetig, bei etwa 780° ab. Die Röntgenuntersuchungen zeigen keine Änderung des Raumgitters; vielmehr tritt diese erst bei 900°, der Umwandlung in  $\gamma$ -Fe, ein. Diese Phase ist bis 1410° beständig, worauf wieder eine Umwandlung in die ursprüngliche Form stattfindet. Das  $\delta$ -Fe ist, wie die Röntgenuntersuchungen zeigen, mit dem  $\alpha$ -Fe identisch, so daß nach diesen Erkenntnissen nicht 4, sondern nur 2 verschiedene Phasen des Fe (bisher  $\alpha$  u.  $\gamma$  genannt) existieren. (The science reports of the Tôhoku imp. univ. 13. 363—71. Sendai [Japan].) LÜDER.

**H. Esselbach**, *Herstellung und Anwendungsgebiete von nichtrostendem Eisen*. Vf. beschreibt die Gewinnung von nichtrostendem, Cr-haltigem Fe nach dem Verf. von HAMILTON-EVANS, bei dem zunächst gewöhnlicher Weichstahlschrott eingeschmolzen wird. Die Einführung des Cr geschieht durch eine Mischung von Ferrosilicium u. Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> bei Ggw. einer geeigneten bas. Schlacke. Das vorhandene Si wird während des Prozesses oxydiert u. von der Schlacke gebunden. Vf. führt dann die physikal. Eigenschaften dieser Legierungen an, ferner ihr Verh. gegen die korrodierenden Wrkkg. gewisser Fl., nämlich HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HCl, einer Reihe von Salzlsgg., Seewasser usw., dann folgen Bemerkungen über Wärmebehandlung, die Walz- u. Ziehbarkeit u. schließlich das Beizen des Materials. (Gießereiztg. 22. 317—21. Berlin.) LÜDER.

**O. von Keil und A. Wimmer**, *Beitrag zur Kenntnis der Gußblock- und Gasblasenseigerung*. Vff. haben die Blockseigerung von P u. S in Gußeisen schichtenweise untersucht u. gefunden, daß der Blockquerschnitt in eine arme Rand- u. eine angereicherte Kernzone zerfällt. Stark angereicherte Stellen sind nicht auf Gußblock-, sondern auf Gasblasenseigerung zurückzuführen. Bei der Unters. der Gasblasenseigerung wurde festgestellt, daß die Form der Gasblasen vom Grad der Anreicherung abzuhängen scheint. (Stahl u. Eisen 45. 835—37. Aachen.) LÜDER.

**Arata Kattô**, *Über die Wirkung wiederholten Abschreckens auf die Härte von Kohlenstoffstählen*. Ein Stahl von 0,88% C, 0,19% Mn, 0,34% Si, 0,028% P u. 0,015% S wurde bei verschiedenen Tempp. geglüht u. abgeschreckt, darauf die Skleroskophärte u. nach dem Magnetisieren in einem Felde von 450 CGS-Einheiten die Koerzitivkraft gemessen. Dabei ergab sich folgendes: Wenn die Härte durch eine niedrige Abschrecktemp. nur gering ist, läßt sie sich durch nochmaliges Abschrecken erheblich vergrößern, dann aber nicht mehr steigern. Schreckt man von hohen Tempp. in Öl oder Wasser ab, sind die gewonnenen Härten nahezu die gleichen u. lassen sich durch wiederholtes Abschrecken nicht erhöhen. Das gleiche gilt für ausgeglühte Stähle. (The science reports of the Tôhoku imp. univ. 13. 373 bis 378. Sendai [Japan].) LÜDER.

**R. Krieger**, *Die Normung von Stahlguß (Stahlformguß)*. Vf. gibt einige Erläuterungen zu dem DJN-Blatt Stahlguß, das kürzlich erschienen ist. (Stahl u. Eisen 45. 837—39. Düsseldorf.) LÜDER.

—, *Calciumcarbid als Desoxydationsmittel*. Vf. erörtert die Vorgänge bei der Desoxydation des Stahls u. zeigt an 2 Verss., daß  $\text{CaC}_2$  als Desoxydationsmittel keine Wrkg. hat. (Chem.-Ztg. 49. 456—57.) JUNG.

**Yuhatiro Utida und Makoto Saito**, *Die Oxydation von Metallen und Legierungen bei hohen Temperaturen*. Eine Reihe von Metallen u. Legierungen wurde bei Zutritt von Luft auf verschiedene Temp. erhitzt u. ihre Oxydation durch die Gewichtszunahme in bestimmten Zeitabschnitten gemessen. Die Vergleichswerte wurden in den Quotienten von Gewichtszunahme u. der Oberfläche der Probe erhalten. In dieser Weise wurden untersucht: Fe von 99,7% Reinheit, Ni, Cu, Al, Klavierdraht, Cr-Ni-Draht u. ähnliche Legierungen. (The science reports of the Tōhoku imp. univ. 13. 391—99. Sendai [Japan].) LÜDER.

**Tsutomu Matsuda**, *Die Schlagfestigkeit von Messing, Aluminiumbronze und Bronze*. Vf. hat Messinge, Al-Bronzen u. echte Bronze nach der Stantonschen Schlagprobe untersucht. Die in Kurven zusammengestellten Ergebnisse zeigen mit zunehmender Konz. von Zn, Sn u. Al eine Erhöhung der Festigkeit, solange diese Stoffe in fester Lsg. aufgenommen werden. Die Werte sinken, sobald ein zweiter Gefügebestandteil auftritt. (The science reports of Tōhoku imp. univ. 13. 419—26. Osaka [Japan].) LÜDER.

**Tsutomu Matsuda**, *Über die dynamische Härte von Bronze, Aluminiumbronze und Messing bei hohen Temperaturen*. Es wurden die dynam. Härten von echten Bronzen, Al-Bronzen u. Messingen bei Temp. bis 900° gemessen u. folgendes festgestellt: Die Härten der aus der reinen  $\alpha$ -Kristallart bestehenden Legierungen ändern sich mit steigenden Temp. nur wenig u. stetig. Eine erhebliche Härteänderung erfolgt bei Cu-Al- u. Cu-Sn-Legierungen mit einem Gehalt an Eutektoid bei der Umwandlungstemp. des Eutektoides. Die Härte von Messingen, die  $\beta$ -Kristalle enthalten, ändert sich mit steigender Temp. anfangs ziemlich langsam, dann schneller, erreicht ein Maximum bei 300—400° u. fällt mit weiter steigender Temp. sehr schnell ab. (The science reports of the Tōhoku imp. univ. 13. 401—11.) LÜDER.

**T. Matsuda und J. Shiba**, *Über die Härte von Messing, Aluminiumbronze und Bronze*. (Vgl. vorst. Ref.). Vf. hat Cu-Legierungen mit bis zu 50% Zn, 11% Al oder 21% Sn auf ihre Brinellhärte, Ritzhärte nach MARTENS, Skleroskop- u. dynam. Härte untersucht. Die Versuchsergebnisse sind in Kurven zusammengestellt, auch die Verwandtschaft der Härtezahlen nach den verschiedenen Methoden ist graph. dargestellt u. gibt ein Bild davon, wie wenig die wirkliche Härte eines Materials bis heute beurteilt werden kann. (The science reports of the Tōhoku imp. univ. 13. 413—17. Osaka [Japan].) LÜDER.

**J. Czochralski**, *Radiotechnik im Dienste der Metallkunde*. (Vgl. S. 237.) Zur näheren Ermittlung von Gefügebestandteilen schlägt Vf. eine Kombination des Metallmikroskopes mit dem Radioverfahren vor. Si in Al oder Al-Legierungen, in welchen es meist in elementarer Form auftritt, faßt Vf. als eine Gruppe zahlreicher kleiner Detektoren auf, welche auf elektromagnet. Wellenzüge ansprechen müßten. Es zeigt sich nun, daß Si-Kristalle, auch solche von ansehnlicher Größe, in einer Si-Al-Legierung ihre Detektorwrkg. völlig verloren haben. Diese, wohl auch auf andere Kombinationen ausdehnbare Untersuchungsmethode dürfte zu neuen Prüfungs- u. Identifizierungsverfahren führen. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 144. 263 bis 66. Frankfurt a. M., Lab. d. Metallbank u. metallurg. Ges., A.-G.) ULMANN.

**P. F. v. d. Hammen**, *Verwendung von Steinkohlengas mit Sauerstoff für die autogene Metallbearbeitung*. Beschreibung des empfehlenswerten Verf. u. der erforder-

lichen von der „Maatschappij Oxygenium“ in Schiedam zu beziehenden Apparate. (Het Gas 45. 174.) WOLFFRAM.

Arthur C. White, *Einwirkung von Calciumchloridlaugen auf galvanisierte Überzüge*. CaCl<sub>2</sub>-Laugen wirken zers. auf galvan. Zn-Überzüge. Der Angriff steigt mit der Alkalität der Laugen. (Ind. and Engin. Chem. 17. 503—5. Midland [Mich.]) GRI.

Ivar Hole, Kristiansand, *Reduzieren und Schmelzen von Erzen*. Die oxyd. Erze werden im stetigen Betriebe durch einen Ofen geleitet u. das Reduktionsmittel an einer Stelle zugeführt, an der sich das Erz in einem Zustand höchster Fl. befindet u. von Gasen nur CO vorhanden ist. Das abgeleitete CO wird zur Vorbehandlung frischen Erzes verwendet. (N. P. 38692 vom 17/9. 1921, ausg. 7/1. 1924 u. Can. P. 242576 vom 10/11. 1922, ausg. 2/9. 1924.) KÜHLING.

Lucien Paul Basset, Paris, *Unmittelbare Erzeugung von Eisen im Drehrohr-ofen*. (D. R. P. 414381 Kl. 18a vom 17/2. 1921, ausg. 29/5. 1925. F. Prior. 24/2. 1920. — C. 1924. I. 2474.) KÜHLING.

Alessandro Gandini, Bergamo, *Schachtofen zur Gewinnung von Roheisen und anderen Eisenlegierungen* aus deren Erzen mittels Red., bei welchem vor dem Schmelzraum nach oben ein nur mit Erzen beschichteter Schacht ausgeht, in dem die Red. des Erzes stattfindet u. in welchem oberhalb der Reduktionszone h. Luft eingeblasen wird, um einen Vorwärme- oder Röstschacht für das Erz zu bilden, dad. gek., daß der Schmelzraum unterhalb des Reduktionsschachtes durch Einblasen eines Gemisches von h. Luft u. Kohlenstaub ständig mit Brennstoff gespeist wird. — Es wird bessere u. vollständigere Ausnutzung der Kohle erzielt. (D. R. P. 413495 Kl. 18a vom 21/7. 1921, ausg. 11/5. 1925. It. Prior. 19/3. 1921.) KÜHLING.

Commercial Steel Co., Chicago, *Herstellung von Stahl*. (D. R. P. 413496 Kl. 18b vom 16/3. 1923, ausg. 9/5. 1925. — C. 1924. I. 1587.) KÜHLING.

Lucien Paul Basset, Paris, *Herstellung von Eisen, Stahl, Roheisen*. (D. R. P. 414494 Kl. 18a vom 7/7. 1920, ausg. 30/5. 1925. F. Prior. 3/10. 1917 u. 29/1. 1918. — C. 1921. II. 960.) KÜHLING.

National Malleable and Steel Castings Company, Cleveland, V. St. A., *Wärmebehandlung von legierten Stählen*. (D. R. P. 414730 Kl. 18c vom 27/6. 1920, ausg. 8/6. 1925. A. Prior. 21/5. 1915. — C. 1922. IV. 243 [E. P. 140823].) KÜH.

Canadian General Electric Company, Ltd., Toronto, Canada, *übert.* von Aladar Pacz, Cleveland, V. St. A., *Aluminiumlegierungen*, bestehend aus etwa 70 Teilen Al, 2½—15 Teilen Si u. 15—27½ Teilen Cu. (Can. P. 239864 vom 23/9. 1921, ausg. 6/5. 1924.) KÜHLING.

British Ulco Company, Ltd., London, *Harte Bleilegierungen*. Pb wird zweckmäßig auf elektrolyt. Wege mit einem oder mehreren der Metalle Mg, Ca, Sr, Na, K oder Li u. einer geringen Menge Hg legiert. Empfehlenswert ist der weitere Zusatz geringer Mengen Al, zweckmäßig in Form von Legierungen mit Metallen, wie Zn oder Mg, welche sich sowohl mit Pb wie Al legieren. (Dän. P. 32416 vom 17/1. 1920, ausg. 22/10. 1923. E. Prior. 6/1. 1919.) KÜHLING.

American Machine & Foundry Company, New York, *Herstellung von phosphorhaltigen geschmolzenen Metallbädern, besonders zum Überziehen von Metallen mit Metall*. (D. R. P. 413000 Kl. 48b vom 25/6. 1924, ausg. 29/4. 1925. — C. 1924. II. 1978.) KÜHLING.

Guy Dunstan Bengough und John McArthur Stuart, London, *Herstellung und Färben von Überzügen auf Aluminium und Aluminiumlegierungen*. (D. R. P. 413875 und 413876 Kl. 48a vom 16/7. 1924, ausg. 18/5. 1925. E. Prior. 2/8. 1923. — C. 1925. I. 1238.) KÜHLING.

**Atkins Sykes**, Portsmouth, Virginia, *Rostverhinderungsmittel* bestehend aus Bleiweiß, Petroleum u. Schmieröl. (A. P. 1538 067 vom 30/8. 1924, ausg. 19/5. 1925.) KAUSCH.

## XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

**Marianne Pieck**, *Fortschritte auf dem Gebiete der Kautschukchemie in den Jahren 1921 bis 1923*. (Gummi-Ztg. 39. 360—61. 397—98. 1924.) PFLÜCKE.

**B. D. Porritt**, *Einige Probleme der Farben- und Kautschukindustrie*. Vortrag über die Physik u. Chemie des Rohkautschuks u. des vulkanisierten Kautschuks. (India Rubber Journ. 69. 691—693.) EVERS.

**Ernst A. Hauser**, *Ein weiterer Beitrag zur Kolloidchemie der Kautschukmilchsäfte*. Balata. Im Balatalatex ist der Balata-KW-stoff meist in Kugelform dispergiert; doch kommen auch nichtkugelige Teilchen vor. Durch mkr. Unters. mit dem Mikromanipulator wurde festgestellt, daß die Teilchen aus einem Kern von zähfl. Beschaffenheit, umgeben von einer sehr dünnen, zähen Membran bestehen. Beim Trocknen werden die Teilchen deformiert, behalten aber die Hülle. Wird Balatalatex vulkanisiert, so wird die Hülle u. ein Teil des Kernes verfestigt u. elastisch, der innerste Teil des Kernes bleibt zähflüssig. Vf. diskutiert dann die Dehnungskurv. von Kautschuk u. Balata. Damit ist die von PARKS aus theoret. Gründen angenommene Zweiphasenstruktur der Balata im Latex experimentell bewiesen. (Gummi-Ztg. 39. 1165—1167. Frankfurt a. Main.) EVERS.

**J. R. Katz** und **K. Bing**, *Ist Rohkautschuk teilweise kristallisiert?* Manche Rohkautschukproben zeigen Röntgeninterferenzen neben dem Bild des amorphen Körpers. Werden solche halbkristallin. Proben gedehnt, dann tritt ein Faserdiagramm auf, welches die Orientierung der Krystallite anzeigt. Doch tritt hier die Krystallisationsordnung erst bei größeren Dehnungsgraden ein, als bei vollkommen amorphem Kautschuk, welcher durch Dehnung kristallin wird. (Vgl. S. 132). Beim Mastizieren verschwinden die Krystallinterferenzen, um beim Dehnen wieder aufzutreten. Erwärmter u. erfrorener Kautschuk zeigt ebenfalls keine Interferenzen. (Ztschr. f. angew. Ch. 38. 439—41. Amsterdam, Kopenhagen.) BE.

**J. R. Katz**, *Röntgenspektrographische Untersuchungen am gedehnten Kautschuk und ihre mögliche Bedeutung für das Problem der Dehnungseigenschaften dieser Substanz*. Wesentlich derselbe Inhalt mit breiterer Ausführung wie S. 132 u. vorst. Ref. (Naturwissenschaften 13. 410—16. Amsterdam.) BECKER.

**J. R. Katz**, *Neue Untersuchungen über die Ursache der Elastizitätseigenschaften des Kautschuks*. Kautschuk „kristallisiert“ bei starken Dehnungen. Vf. beschreibt das Auftreten von Krystallinterferenzen im Röntgendiagramm von gedehntem Kautschuk (Faserdiagramm) u. diskutiert die verschiedenen Möglichkeiten der theoret. Deutung dieser Erscheinung. (Gummi-Ztg. 39. 1044—1045.) EVERS.

**Kondakow**, *Krystallisierter Kautschuk*. Vf. weist auf seine im Jahre 1901 veröffentlichten Arbeiten hin, in denen er schon lange vor PUMMAERER u. KOCH künstlichen kryst. Kautschuk beschrieben hat. Hydrierter Kautschuk ist zuerst von BERTHELOT erhalten worden. Später haben ihn LWOFF u. OSTROMYSSLENSKY dargestellt. (Caoutchouc et Guttapercha 22. 12666—68. Prag.) EVERS.

**A. Dubosc**, *Die synthetische Herstellung des Kautschuks und die höheren Alkohole*. (Vgl. S. 243.) Vf. bespricht die Entstehung des Fuselöls bei der Gärung u. die Verwandlung der Aminosäuren in die zugehörigen Alkohole. (Caoutchouc et Guttapercha 22. 12629—12630.) EVERS.

**Heinrich Feuchter**, *Die Volumkontraktion bei der Bildung anisotroper Kautschukssysteme durch Dehnung*. Wird ungewalzter Rohkautschuk rasch u. stark gedehnt, so wird er in einen elast. Zustand hoher Anisotropie übergeführt. Diese Überführung ist von einer Volumkontraktion von rd. 1% begleitet. Das Gleiche

gilt von unbeschwertem vulkanisiertem Parakautschuk. (Gummi-Ztg. 39. 1167—1168. Barmen.) EVERS.

**Francis J. Bostock**, *Kautschukmischwalzenphänomen*. Vf. bespricht die Antriebsverhältnisse bei Mischwalzen u. kommt zu dem Ergebnis, daß es vorteilhafter ist, die schneller laufende Walze durch die äußere Kraft (Motor) antreiben zu lassen. Durch Rechnung wird gezeigt, daß die inneren Kräfte unter Umständen den vierfachen Betrag der äußerlich aufgewandten Energie erreichen können. (India Rubber Journ. 69. 731—732.) EVERS.

**André Dubosc**, *Die neue Vulkanisation und die Beschleuniger*. Eine vollkommene Theorie der Vulkanisation gibt es noch nicht, weil die Verhältnisse in der Praxis viel komplizierter sind als die Verss. im Laboratorium. Die vielen Schwierigkeiten bei der prakt. Ausführung der Vulkanisation lassen sich nur durch geschickte u. richtige Anwendung von Beschleunigern umgehen. (Caoutchouc et Guttapercha 22. 12668—70.) EVERS.

**I. Gebler**, *Ausnutzung der Kautschukabfälle*. Die Regenerierung des vulkanisierten Kautschuks erreicht man durch Behandlung desselben mit Anilin: der Kautschuk löst sich im sd. Anilin zu einer homogenen Fl., die, von Fäden u. anorgan. Bestandteilen befreit, bei Abkühlung ein Kautschukgerinnsel ausscheidet. Durch Zentrifugieren u. Erhitzung im Vakuum bis 130—140° wird das mitgerissene Anilin ausgetrieben. Es bleibt ein plast. Kautschuk zurück, der durch Vulkanisation ein dem frisch vulkanisierten ebenbürtiges Prod. ergibt. Bei längerem Aufbewahren wird der regenerierte (u. nicht vulkanisierte) Kautschuk elast., erhält aber seine Plastizität bei Erwärmen auf 100° wieder. (Mitt. über wissensch.-techn. Arbeiten in der Republik [russ.] 13. 89—90. 1924. Tomsk. Sep.) BIKERMAN.

**Rudolf Ditmar**, *Die moderne Fabrikation von Kautschukpflaster*. Von den vielen Rezepten zur Herst. von Kautschukpflastern sind die meisten unbrauchbar. Nur sorgfältige Auswahl der Rohstoffe u. maschinelle Verarbeitung verbürgen ein brauchbares Kautschukpflaster („Leukoplast“). Vf. schildert kurz die fabrikator. Herst. der Kautschukpflaster. (Caoutchouc et Guttapercha 22. 12670—71. Graz.) EV.

**A. Haanen** und **E. Kindscher**, *Methoden zur Analyse von Kautschuk und Kautschukwaren*. Der von dem Sonderausschuß des Deutschen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik angenommene Entwurf von Richtlinien zur einheitlichen Unters. von Kautschuk wird zur Diskussion gestellt. (Ztschr. f. angew. Ch. 38. 459—70.) JUNG.

**Ernst A. Hauser**, *Über die Anwendung des Mikromanipulators und anderer neuer optischer Instrumente bei mikroskopischen Studien an Kautschukmilchsäften in den Tropen*. Vf. beschreibt die Handhabung der Präparate bei Anwendung des Mikromanipulators. Um in den Tropen eine starke u. möglichst konstante Lichtquelle zur Verfügung zu haben, verwendet Vf. Sonnenlicht, das durch einen „Coelostat“ genannten App., das Licht dauernd auf einer Stelle konzentriert. Die Anwendung der Azimutblende ermöglicht die Frage zu entscheiden, ob die Teilchen des Latex kugelige Gestalt besitzen oder nicht. (Funkelphänomen). Mikrograph. Aufnahmen der leicht veränderlichen Präparate lassen sich nur mit einer neuen Kamera, „Phoku“ genannt, machen. (Ztschr. f. wiss. Mikroskopie 41. 465—480. Plantage Merlimau, Malacca.) EVERS.

**J. Traube**, Charlottenburg, *Konzentrieren von Kautschukmilchsaft*. (D. R. P. 414210 Kl. 39b vom 24/10. 1923, ausg. 25/5. 1925. — C. 1925. I. 2046.) FRANZ.

**G. Bruni**, Mailand, Italien, *Vulkanisieren von Kautschuk*. Als Vulkanisationsbeschleuniger verwendet man Arylaminothiazole, oder ihre Homologen; die Thiazole kann man durch Einw. von oxydierenden Mitteln, wie Br, Cl, auf substituierte

Thioharnstoffe erhalten. (E. P. 229 253 vom 3/10. 1924, Auszug veröff. 16/4. 1925. Prior. 15/2. 1924.) FRANZ.

Walter O. Snelling, Allentown, Pennsylvan., *Sulfurierte Produkte*. Man dehydrogenisiert einen unvulkanisierbaren Stoff mit  $\text{SCL}_2$  u. einer organ. Hydroxydverb. (A.). (A. P. 1535 740 vom 5/9. 1919, ausg. 28/4. 1925.) KAUSCH.

William L. von Edelkrantz, San Francisco, *Schlauchfüllmittel* bestehend aus 3 Teilen Gelatine, 2 Teilen W., 4 Teilen Glycerin,  $\frac{1}{10}$  Teil Dextrin,  $\frac{1}{10}$  Teil  $\text{ZnO}$ , 3 Teilen Glucose u.  $\frac{1}{100}$  Teil 40%  $\text{CH}_2\text{O}$ . (A. P. 1535 361 vom 13/8. 1923, ausg. 28/4. 1925.) KAUSCH.

Felten & Guilleaume Carlswerk Akt.-Ges., Mülheim b. Köln a. Rh., *Säurefeste Kautschuküberzüge für Metallgefäße*. Man überzieht die Wandungen von Metallbehältern mit einem Gemisch von Kautschuk u. Graphit, bei welchem der Graphitgehalt nach der Oberfläche zu allmählich zunimmt. (E. P. 229 247 vom 9/7. 1924, Auszug veröff. 16/4. 1925. Prior. 12/2. 1924.) FRANZ.

#### XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

Alceste Sani, *Über ein neues Verfahren „de Vecchis“ zur Herstellung von Zucker*. Das Verf. beruht in der Hauptsache auf der Fällung der Eiweißstoffe durch Erhitzen u. weiterer Reinigung des Rohsaftes durch Zusatz geringer Mengen von  $\text{CaO}$  u. Fällung des Überschusses mit Rohphosphat. (Atti Congr. Naz. Chim. Industriale 1924. 441—46. Rom. Sep.) GRIMME.

J. D. Bond, *Klärung bei der Rohrzuckerherstellung*. Klärung von Zuckersäften wird ausschließlich durch Zusatz von  $\text{P}_2\text{O}_5$ -Salzen bewirkt. Der  $\text{CaO}$ -Gehalt der Säfte erzeugt einen Nd. von Dicalciumphosphat, welcher die Verunreinigungen niederschlägt. Beste Wrkg. bei  $\text{pH}$  8. Gummibestandteile werden hierbei nicht erfaßt. (Ind. and Engin. Chem. 17. 492—95. Ewa [Hawaii].) GRIMME.

V. Sázavský, *Die Entwicklung der Carboraffinarbeit in der Zuckerindustrie seit ihrer Einführung bis zum Jahre 1924*. Vf. berichtet über Verss., die in den Zuckerfabriken Bük in Ungarn u. Hodonín I u. II angestellt wurden, sowie über von anderen Seiten (vgl. DĚDEK, Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. 46. 177; C. 1922. II. 887) ausgeführte Verss., u. über die Technik der Klärung mit *Carboraffin*, die sich an Hand dieser Verss. herausgebildet hat. Die Carboraffinarbeit bedeutet eine Bereicherung der Entfärbungstechnik u. ist zurzeit zu einem zuverlässigen, einfachen, gute Ware erzeugenden Verf. ausgearbeitet worden. (Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. 49. 263—65. 272—74. Hodonín.) RÜHLE.

W. Heucke, *Die hochwertige Turbine und ihr Einfluß auf den Kesseldruck bei der Elektrifizierung von Zuckerfabriken unter Berücksichtigung einer Umstellung auf Druckverdampfung*. Wärmetechn. Ausführungen. (Zentralblatt f. Zuckerind. 33. 621—23. Berlin-Siemensstadt.) RÜHLE.

H. S. Paine, C. F. Walton jr. und M. S. Badollet, *Technische Anwendung von Invertase*. Die Verarbeitung von reinem Rohrzucker auf Invertzucker mittels Invertase bietet geldlich keine Vorteile, dagegen eignen sich als Rohmaterial für hochprozentige Invertzuckersirupe Rohrzuckersirup, Hirsesirup u. Ahornsirup. Invertase liefert besser schmeckende Prodd. als Säureinversion. (Ind. and Engin. Chem. 17. 445—50. Washington [D. C.].) GRIMME.

Hanns Eckart, *Der Stand der Pektinfrage*. Zusammenfassende Erörterung bei Gelegenheit eines Vortrages des gegenwärtigen Standes der wissenschaftlichen Erkenntnisse auf diesem Gebiete u. deren gewerblicher Anwendung in der Konservenindustrie. (Konserven-Ind. 12. 268—70.) RÜHLE.

R. Ofner, *Ein Beitrag zur quantitativen Bestimmung von Invertzucker neben Saccharose*. I. (Vgl. Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. 49. 87; C. 1925. I. 777.) Vf. erörtert zunächst an Hand des Schrifttums u. eigener Erfahrungen

die Nachteile der Fehlingschen Lsg. u. die Bestrebungen, diesen abzuhefen u. bespricht dann seine Bemühungen, diese Lsg. derart abzuändern, daß die Abscheidung des  $\text{Cu}_2\text{O}$  nur dem tatsächlich vorhandenen Invertzucker entspricht, daß also reine Saccharose innerhalb der zur Red. des Invertzuckers nötigen Zeit keine Ausscheidung von  $\text{Cu}_2\text{O}$  gibt, daß die Lsg. leicht herstellbar u. unter Anpassung an die übliche Arbeitsweise einfach zu handhaben ist, u. daß das Reagens für die zum Zwecke der Polarisierung hergestellte Zuckerlsg. zu verwenden ist nach Abscheidung des Klärungsbleies u. von Erdalkalien durch die Zus. des Reagenses nicht störende Zusätze ( $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  an Stelle von  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ). Eine solche Lsg. stellt Vf. wie folgt her: Man löst 8,10 g 100%ig.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  in 100 ccm W. von etwa 60° u. ebenso 20 g reinstes  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ . Die Cu-Lsg. gibt man langsam zur  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lsg., wobei sich das  $\text{CuSO}_4$  unter Entw. von  $\text{CO}_2$  vollständig in unl. bas. Salz umsetzt. Man erwärmt 5 Min. auf 60° — die Lsg. soll gegen Lackmus neutral oder nur ganz schwach alkal. reagieren — u. gibt 240 g neutrales Seignettesalz zu u. erwärmt auf 60°, wobei sich eine tiefblaue, klare, alkal. reagierende Fl. bildet. Darin löst man 80 g reinstes Na-Phosphat, erwärmt auf 60°, kühlt ab u. füllt auf 1 Liter zur Marke auf. Wenn erforderlich wird noch über geglühte Infusorien-erde filtriert. Das Reagens ist bei Aufbewahrung in dunkler Flasche längere Zeit haltbar. 1. Zur Prüfung von Weißzucker oder Raffinade gibt man im 500 ccm-Erlenmeyerschen Kolben zu 50 ccm des Reagenses 50 ccm der klaren Saccharoselsg. (enthaltend 10 g Zucker), kocht wie üblich, kühlt dann ab, vermischt mit 50 ccm etwa 25raum-%ig. A. u. filtriert; man wäscht mit 10raum-%ig. A. nach u. behandelt weiter wie üblich. — 2. Zur Prüfung von Rohzucker gibt man zu 76,8 ccm des Filtrates der Polarisationslsg. (Normalgewicht zu 100 ccm gel.) 15 ccm einer Lsg., die in 1 Liter 100 g  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  enthält u. mit neutralem Na-Oxalat (etwa 30 g) oder dem leichter l. neutralen K-Oxalat gesätt. ist. Dann füllt man zu 100 ccm auf, läßt  $\frac{1}{4}$  Stde. stehen u. filtriert. 50 ccm des Filtrates (enthaltend 10 g Zucker) werden wie unter 1. angegeben weiter behandelt. Die Versuchsbedingungen sind genau einzuhalten. Mengen von 0,01% Invertzucker u. weniger sind hiernach noch genau zu bestimmen. (Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. 49. 279 bis 282.)

RÜHLE.

**Richard E. Linehan**, *Bestimmung von Feuchtigkeit in Zuckererzeugnissen*. Die Best. des W. in zuckerreichen Erzeugnissen durch Trocknen bei 105° ist ungenau. Vf. verwendet hier die Löslichkeit von W. in Aceton, indem er eine geeignete Probe zweimal mit je 50 ccm Aceton gut mischt u. den Rückstand nach sorgfältigem Abgießen des Acetons erst auf dem Wasserbade u. dann 1 Stde. bei 105° erwärmt u. wägt (A). Die beiden Acetonauszüge werden vereinigt, abdestilliert u. der etwa verbleibende Rückstand getrocknet u. gewogen u. mit A vereinigt. Das Gewicht beider entspricht der Trockenmasse, der Unterschied dieser mit dem ursprünglichen Gewichte dem Wassergehalt. (Chemist-Analyst 1925. Nr. 44. 18—19.) RÜHLE.

**De Laval Separator Company**, New York, übert. von: **Cyrus H. Hapgood**, Nutley, N. Y., *Raffinieren von Zuckerrohrsaft*. Man zentrifugiert den Saft im Gemisch mit  $\text{CCl}_4$  u. Paraffinöl. (Can. P. 243622 vom 16/8. 1921, ausg. 14/10. 1924.)

KAUSCH.

**Great Western Sugar Company**, Denver, Colorado, übert. von: **Henry W. Dahlberg**, Denver, *Rübensirup*. Rübenmelasse wird mit Kalk versetzt, das erhaltene Calciumsaccharat mit  $\text{CO}_2$  behandelt, der erhaltene Saft wird angesäuert u. dann mit Enzyminvertase behandelt. (A. P. 1534166 vom 29/2. 1924, ausg. 21/4. 1925.)

KAUSCH.

**Corn Products Refining Company**, V. St. A., *Dextrose*. Um sehr reine, kristallisierte Dextrose aus umgewandelter Stärke zu erhalten, setzt man der Lsg.

Krystalle einer vorübergehenden Krystallisation zu. (F. P. 586932 vom 2/9. 1924, ausg. 6/4. 1925. A. Prior. 11/4. 1924.) KAUSCH.

## XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

H. Serger und H. Kirchhof, *Aus den Jahresberichten der Versuchsstation für die Konserven-Industrie 1921—1923*. Es wird über Erfahrungen an Kompottfrüchten, Marmeladen, Mark, Säften, Sirupen u. a. berichtet. (Konserven-Ind. 12. 270—72.) RHELE.

Charles Hoffman, *Herstellung und Nährwert von technischem Weizenkeimextrakt*. Weizenkeime sind sehr reich an Vitamin B u. enthalten außerdem noch einen lebenswichtigen Faktor X. Zur Verarbeitung auf Vitaminnahrung muß das gewissermaßen giftig wirkende Weizenkeimöl durch Extraktion entfernt werden. Das Präparat erwies sich als wirksames Kräftigungsmittel für Kinder u. Kranke. (Ind. and Engin. Chem. 17. 498—503. New York [N. Y.]) GRIMME.

Peter Biegler, *Die Brotkonservierung*. Vf. erörtert zusammenfassend die alten u. neuen Verf. der *Brotkonservierung*, die Ursachen der Schimmelbildung u. andere bakterielle Wrkgg. auf das Brot, die Ursachen u. das Wesen des Altbackenwerdens u. das Austrocknen von Brot, sowie die Maßnahmen zur Verhinderung dieser 3 Veränderungen, die das Brot beim Lagern erleidet. Diese Fragen führen zur Betrachtung der neuesten Verf. zur Brotkonservierung. Abbildungen erläutern die Herst. des Simonsbrotes u. der Mazzesbäckerei. (Konserven-Ind. 12. 213—16. 249—52.) RÜHLE.

J. Žák, *Bewertung des Weizens für Bäckereizwecke*. Es wurden 15 auf der landwirtschaftlichen Ausstellung als beste bewertete Weizensorten untersucht, ohne daß eine Übereinstimmung der Eigenschaften des Kornes mit dem des daraus hergestellten Mehles beobachtet werden konnte. (Chemické Listy 18. 346—50. 1924.) STOJANOVA.

J. B. Wilson und J. W. Sale, *Brauchbarkeit verschiedener Lösungsmittel zur Extraktion von Vanille*. III. (II. Mitt. vgl. Ind. and Engin. Chem. 16. 301; C. 1924. II. 252.) Das beste Extraktionsmittel zur Herst. von Vanilleextrakt ist 65%ig. neutraler A., darauf folgen nach dem Grade der Brauchbarkeit alkal. 65%ig. A., 95%ig. A., 91%ig. i-Propylalkohol, Aceton, Ae. u. CCl<sub>4</sub>. Die vorherige Entfernung der öligen Bestandteile bietet keine Vorteile. (Ind. and Engin. Chem. 17. 506—7. Washington [DC.]) GRIMME.

P. Buttenberg, *Deutsche Fischkonserven auf der Wanderausstellung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft in Hamburg, Mai 1924*. Ausgestellt wurden in der Hauptsache Fischzubereitungen in geschlossenen Behältern, ausgeschlossen wurden von vornherein getrocknete Fische, Gefrierfische, lose Räucherwaren u. ähnliches. Eingeteilt wurden die ausgestellten Erzeugnisse, die die hauptsächlichsten Formen der im Handel befindlichen deutschen Fischkonserven umfaßten, in bedingt haltbare Konserven u. in Dauerkonserven (hergestellt durch Erhitzen). Jene werden hergestellt durch Einsalzen, durch Salz in Verb. mit Zucker u. Gewürzen, durch Salz in Verb. mit Essig u. Gewürz, durch Verarbeitung zu Geleeartikeln, durch Braten, durch Salzen u. Räuchern, durch Verarbeitung zu Pasten, Extrakt. Zu Dauerkonserven werden verarbeitet Aal, Brislinge (Sprotten in Öl), Dorscharten, Heringe, Krabben, Lachsforellen in Öl, Neunaugen, Forellenstör, Weißfische in Öl. Bei Verss. hat sich erneut bestätigt, daß sich leicht bombierte Marinaden im Anfangsstadium des Schwellens meist ohne üble Erscheinungen noch verzehren lassen. Von einigen der Versuchspersonen wurden leicht bombierte Appetitsild als besonders würzig u. zart bezeichnet. Doch sind bombierte Halbkonserven im Handel u. Verkehr grundsätzlich als nicht mehr einwandfrei anzusehen. Bombierte Dosen von Räucherlachs u. Ersatz davon in Scheiben sind unter allen Umständen zu vermeiden. Von den Krabbenkonserven ist das Krabbenfleisch in Gelee u. Mayonnaise



nur beschränkt haltbar, dagegen ist das Krabbenfleisch ohne Beigabe, sowie das in Tomatentunke als nach dem Verschlusse abgekochte Konserve zu den Dauerwaren zu zählen. Die Marinaden in Dauerform besitzen gegenüber den Halbkonserven, meist einen bedeutend geringeren Gehalt an Säure; z. B. betrug der Gehalt an Säure, berechnet als Essigsäure, in der filtrierten Brühe (100 g entsprechen cem n-Lauge) bei Aal 15,0—28,75, Heringe 5,4—8,08, Neunaugen 31,25—31,75, Fischfrikadellen 35,0. Bombierte eigentliche Dauerwaren sind auch im Anfangsstadium der Bombage durchaus untauglich zum Genusse. (Monatsschrift d. Vereins d. Fischindustriellen Deutschlands 20. 18 Seiten. Sep.) RÜHLE.

**L. T. Anderegg** und **V. E. Nelson**, *Voll- und Magermilchpulver als Nahrungsmittel. Beobachtungen über ein neues Vitamin zur Wiederherstellung.* Vollmilchpulver enthält im Durchschnitt 26,4% Protein, 27,5% Fett u. 6% Asche, Magermilchpulver 37% Protein, 1,3% Fett u. 8,0% Asche. In Tiervers. wurde festgestellt, daß Vollmilchpulver ein ausgezeichnetes Nahrungsmittel darstellt, man muß ihm jedoch eine gewisse Menge Eisensalz (ca. 0,2% Eisencitrat) zusetzen. Magermilchpulver erwies sich in der Wrkg. als vollständig verschieden vom Vollmilchpulver, da es auch nach Auffüllung der fehlenden Nährstoffe nicht imstande war, das Wachstum der Versuchstiere zu fördern. Der Fehler ließ sich einigermaßen wettmachen durch Zusatz von Trockenhefe oder Weizenkeimen, doch fand auch hierbei in der zweiten Generation ein Rückschlag statt. Vollmilchpulver enthält wahrscheinlich ein *neues Vitamin*, welches vor allem das Wachstum u. die Fortpflanzungsmöglichkeit fördert. (Ind. and Engin. Chem. 17. 451—55. Ames [Jowa].) GRIMME.

**Finn S. Hanssen**, *Die bactericide Kraft der Milch.* Frische Milch weist gegenüber Typhus u. Paratyphus-B-Bacillen in den ersten 1—4 Stdn. bei 37° bactericide Eigenschaften mit jahreszeitlichen Schwankungen auf, die nach 24 Stdn. ganz verschwunden sind. Bei Zimmertemp. ist die Entw. die gleiche, nur langsamer. Vermutlich bestehen zwischen den Peroxydasen der Milch u. den bactericiden Kräften enge Zusammenhänge. (Brit. Journ. of exp. pathol. 5. 271—80. 1924. Bergen, Pathol. Inst. Ber. ges. Physiol. 30. 163. Ref. SELIGMANN.) WOLFF.

**Helmut Krause**, *Über die Ausscheidung von Nitraten mit der Milch.* Die Unters. galt der Frage, ob Gehalt an Nitraten als Beweis für stattgehabte Wässerung der Milch gelten kann. Es wurden quantitative Bestst. nach dem Verf. von TILLMANS u. SPLITTGERBER (Ztschr. f. Unters. Nahrungs- u. Genußmittel 22. 401; C. 1911. II. 1709) mit Hilfe des Autenrieth-Königsbergerschen Colorimeters vorgenommen mit dem Ergebnis, daß die Milch von Kühen, die ständig Trinkw. mit einem natürlichen Gehalt von 80 mg N<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in 1000 cem tranken, frei von Nitraten gefunden wurde, ebenso von Kühen, die 3 Tage lang W. mit 500 mg N<sub>2</sub>O<sub>5</sub> erhalten hatten, sowie von solchen, die eine einmalige Gabe von KNO<sub>3</sub> bis zu 7 g in wss. Lsg. bekommen hatten. Erst größere KNO<sub>3</sub>-Gaben führen bei gesunden u. in etwas höherem Grade bei kranken Kühen zur Ausscheidung von Nitraten in der Milch, aber auch nur dann, wenn das Nitrat in konz. Lsg. gegeben wurde. Das Maximum erreicht diese Ausscheidung dann nach 9 Stdn. Die eingangs aufgeworfene Frage ist danach zu bejahen. (Arch. f. Hyg. 95. 271—79. München, Univ.) SPIEGEL.

**A. Blanchetière**, *Saisonveränderungen einiger Salze in der Milch.* Bei Vergleich der Sommer- u. Wintermilch stellt sich heraus, daß die Alkalisalze im Winter vermindert, die Erdalkalien vermehrt sind. (C. r. soc. de biologie 92. 1295—97. Paris, Serv. de la prophylaxie mentale.) OPPENHEIMER.

**L. Horowitz-Wlassowa**, *Zur Frage der Kumysgärung.* Man kann echten „Steppen-kumys“ mit geeigneten Reinkulturen an beliebigem Orte warmen u. trockenen Klimas herstellen. Als dazu geeigneteste Bakterienarten erwiesen sich eine vom Vf. aus Orenburger Kumys gezüchtete, *Bact. Orenburgii*, oder *Bac. bul-*

*garicus*, die in Symbiose mit der im Kumys stets gefundenen *Torula Kumys* die typ. Kumysgärung bewirken. Die sogenannten kurzen Milchsäurebildner, wie *Bac. lactis aerogenes* u. *Bac. lacticus*, sind nicht brauchbar. Statt Stutenmilch kann im Notfall auch Ziegenmilch als Ausgangsmaterial verwendet werden. Es muß Rohmilch verwendet werden, u. zur Erkennung genügenden Reifungsgrades kann Best. der D. u. des Säuregrades dienen. Bei 40—50° Säure u. D. nicht unter 1,030 ist der Kumys schwach, bei 100—150° Säure u. D. 1,010—1,003 zweifellos stark. — *Bact. Orenburgii* ist unbeweglich, gramnegativ, nicht sporenbildend, fakultativ anaerob, wächst, frisch gezüchtet, auch auf zuckerfreiem Agar, sonst nur bei Zuckerzusatz, vergärt Glucose u. Lactose unter starker B. von Säure ohne B. von Gas. Frische Stämme bringen Milch in 6—8 Stdn. zur Gerinnung, ältere zuweilen auch in mehreren Tagen nicht. Das Bacterium bildet bis 3—3,2% Milchsäure u. gedeiht vollkommen gut bei einer für die meisten Arten tödlichen Acidität. Es hat auch nicht unbedeutliche peptonisierende u. lipolyt. Wrkg. Der geeignetste Nährboden ist Kumysagar. Die Art verträgt 1-std. Erwärmung auf 60° u. Trocknung bei 35°. — *Torula Kumys* vergärt Glucose, Lactose, Mannit u. Saccharose, bringt Milch nach 1—2 Tagen unter starker Gasbildung zur Gerinnung, zeigt in alten Kulturen stark arom., angenehmen Geruch. Bei Vergärung von Lactose bildet sie auch A., peptonisierende (schwächer als beim vorigen) u. lipolyt. Wrkg. lassen sich gleichfalls nachweisen. — *Mycoderma Kumys* wurde in einigen Fällen aus Kumys isoliert u. unterscheidet sich von der *Torula* durch kulturelle Eigenschaften, vermag in zuckerhaltigen Nährmedien kein Gas zu bilden. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. Abt. II. 64. 329—40. Orenburg, Zentrallab. der Kirghisenrepublik.)

SPiegel.

—, *Untersuchungen über die Zusammensetzung und den Futterwert von friesischem Heu*. Es wird die genaue Probenahme beschrieben, sowie die untersuchten Böden u. deren prozentuale Zus. Die Böden waren: Übergang von Moor zu Klei, schwerer Kleiboden, leichter Kleiboden, Knick, Moorboden, mooriger Knick. — Die Zus. der Gräser war auf schwerem Kleiboden u. Knick sehr ähnlich u. wich von den übrigen durch Gehalt an Wiesengerste ab. Leichter Kleiboden enthielt viel Thimothee. Klei-Moor u. Moor-Knick waren auf Grund der Wasserverhältnisse verschieden. — Die höchsten Werte von N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, CaO u. MgO lieferte der Boden Klei-Moor. Die gefundenen Werte sind durchweg höher, als die besten Kellnerschen Zahlen. (BIRD. Zentralblatt f. Agrik.-Ch. 54. 226—31.) HAASE.

J. McCrae, *Die Bestimmung von Fett in kondensierter Milch*. Das Verf. nach SUTTON (Analyst 50. 17; C. 1925. I. 2124) ist mühsam auszuführen. Vf. empfiehlt sein Verf. (Rep. of the Gov. Analyst, Transvaal, 1907), wonach 40 g der gesüßten, kondensierten Milch mit W. auf 100 ccm verd. werden; 20 ccm davon fällt man mit 5 ccm Fehlingscher CuSO<sub>4</sub>-Lsg., schüttelt gut u. zentrifugiert. Die klare Lsg. gießt man ab, wäscht den Nd. zweimal durch Schütteln mit W. u. Zentrifugieren u. entfernt die klare Lsg. Zum Nd. gibt man etwa 3 ccm Amylalkohol u. etwa 10 ccm W. u. behandelt das Gemisch weiter nach dem Gerberschen Verf. Soll nach RÖSE-GOTTLIEB gearbeitet werden, so kann man den Nd. von vornherein in einem Rohr nach STOKES oder GOTTLIEB darstellen u. dann weiter nach SUTTON behandeln. (Analyst 50. 236. Johannesburg.) RÜHLE.

## XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

C. Fichandler, *Vergleich von Monelmetall- und Kupferkesseln zum Kochen von Leinöl*. Monelmetallkessel liefern ein heller gefärbtes gekochtes Leinöl mit geringerer SZ. als Cu-Kessel. Cu wird relativ leicht von den freien Fettsäuren angegriffen, die gebildeten fettsauren Cu-Salze erzeugen Schwärzung u. begünstigen die B. freier Fettsäuren. (Ind. and Engin. Chem. 17. 478—80. Newark [N. J.]) GRI.

**G. Knigge**, *Seifenstock*. Genaue Darst. der Analyse einer Probe Seifenstocks (Soapstock) aus der Ölraffination. Neben 5,12% freier Fettsäure wurden 20,79% Neutralfett u. 28,67% W., 11,65% Asche u. 24,66% organ. Nichtfett gefunden. Es erscheint vorteilhafter, an Stelle dieses Seifenstocks die daraus zu gewinnenden Fettsäuren in den Handel zu bringen. (Seifensieder-Ztg. 52. 455—456, 476—477. Berlin-Lichterfelde.) HELLER.

**F. H. Rhodes** und **T. T. Ling**, *Die Oxydation von chinesischem Holzöl*. Die Vorgänge bei der Trocknung von Holzöl sind bedingt durch den autokatalyt. Charakter des Öls, der sich schon dadurch zeigt, daß Rohöl bedeutend mehr O<sub>2</sub> absorbiert als gekochtes Öl. Die Oxydation läßt sich durch Zusatz von Siccativen beschleunigen. Co-Verbb., erwiesen sich als am wirksamsten, Pb-Verbb. zeigen starke Anfangswrkg., führen jedoch nicht zu der größten O<sub>2</sub>-Aufnahme. Zusatz von Harz bewirkt zwei Stadien der O<sub>2</sub>-Aufnahme, indem sie zunächst sehr langsam bis 2,5% geht, während die endgültige Aufnahme dann sehr schnell vor sich geht. Cumaronharz wirkt im ersten Stadium sehr langsam. (Ind. and Engin. Chem. 17. 508—12. Ithaca [N. Y.].) GRIMME.

**Karl Wachwitz**, *Sojabohnenöl und andere Öle*. Die für die Farben- u. Lackherst. wichtigsten Eigenschaften von Sojabohnen-, Hanf-, Sonnenblumen- u. Maisöl werden besprochen. (Farbe u. Lack 1925. 210.) SÜVERN.

**Otto Hildebrand**, *Das Standöl und seine Herstellung*. Das durch Kochen von gut abgelagertem Leinöl hergestellte Standöl ist verschieden von dem durch Blasen oder mittels Ultraviolettbestrahlung gewonnenem Öl. Erhitzen mit überhitztem W. oder Dampf ist immer vorteilhafter als das über direktem Feuer. Temp. über 320° sind zu vermeiden. (Seifensieder-Ztg. 52. 355, 375.) HELLER.

**F. W. Hildebrand**, *Über Standöl und seine Herstellung*. Das Erhitzen in offenem Gefäß, im Vakuum oder einer indifferenten Atmosphäre sowie das Blasen mit Luft, O<sub>2</sub> oder O<sub>3</sub> ist beschrieben. (Farbe u. Lack 1925. 198—99.) SÜVERN.

**Hermann Vollmann**, *Über die Katalyse der Leinöltrocknung*. Der Einfluß ölfremder Körper auf das Trocknen des Leinöls ist die Resultante verschiedener Komponenten, die vermutlich additive Wrkg. besitzen u. noch nicht restlos bekannt sind. Von ihnen werden genannt: O<sub>2</sub>-Übertragung durch molekular- oder kolloid-dispers gel. Katalysatoren, Adsorption von Suspensionskolloiden eventuell auch niederen Dispersitätsgrades auf die Doppelbindungen der Kolloide, Schichtendicke des Leinöls bzw. kolloidphysikal. Charakter des Anstrichstoffs, Belichtungsverhältnisse, Fällungs- oder Schutzkolloide oder Flockung u. Peptisation durch molekulardispers gelöste Stoffe. (Farben-Ztg. 30. 1742—44. Meinigen.) SÜVERN.

**M. Auerbach**, *Bestimmung des Unverseifbaren, besonders in Tranen und Wollfett*. Es empfiehlt sich in vielen Fällen die Methode von FAHRION (Chem. Umschau a. d. Geb. d. Fette, Öle, Wachse, Harze 27. 147; C. 1921. II. 912.) Enthält das Unverseifbare noch Seifen, so wird mit h. W. ausgeschwenkt u. nach Erkalten mit  $\frac{1}{10}$ -n. HCl titriert. 1 cm entspricht 0,0338 g K-seife. Entgegen Literaturangaben lösen sich Alkaliseifen des Wollfettes nicht in PÄ. (Ztschr. Dtsch. Öl-u. Fettind. 45. 273—274. Hamburg, Labor. Dr. ALLEN.) HELLER.

**C. Bergell** und **L. Laskaray**, *Theorie und Praxis der Grundseifenherstellung*. Verss., die für die Grundseifenherst. maßgebenden Vorgänge mittels der Vorstellungen von HARKINS u. LANGMUIR theoret. zu erfassen u. Folgerungen für die Praxis zu ziehen. Schon  $\frac{1}{2}$ % Harzzusatz in Form vorgereinigter Harzseife unterbindet das Ranzigwerden u. damit das Verschwinden des Parfüms. Bemerkungen zur Praxis des Umsalzens, der Abriechung, Bleichung u. Trocknung. Gebleicht werden sollten nur Fette, Seifen dagegen nur durch Umsalzen. Der Trocknungsgrad soll dem Titer der Fette umgekehrt proportional gewählt werden. Eine prakt. Arbeits-

vorschrift wird gegeben. (Seifensieder-Ztg. 52. 451—52. 471—72. Berlin, Labor. Dr. C. STIEPEL.) HELLER.

**Achleitner**, *Transparente Toiletteseifen*. Für Transparent-Glycerinseife muß bester, notfalls neutralisierter Talg, für geringere Sorten kann Hartfett verwendet werden. Ansatz, Arbeitsweise, Parfümkompositionen sowie die empfehlenswerten Farbstoffe sind eingehend beschrieben. (Seifensieder-Ztg. 52. 346—48. 366—68.) HE.

**G. Knigge**, *Sapin, ein neues Überfettungsmittel*. Dieses Präparat stellt eine gelbe M. von schmalzartiger Konsistenz dar, unl. A., l. Äe., Chlf., Amylalkohol, frei von anorgan. Beschwerungsmitteln. Die Analyse, deren Gang eingehend beschrieben ist, ergab, daß es sich wahrscheinlich um eine Mischung von *Mineralöl* mit *Japanwachs* handelt. Sapin verhinderte im Großvers. die Schuppenbildung einer pilierten Seife nicht. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. 45. 306—8. 329—30. Berlin-Lichterfelde.) HELLER.

**W. Prager**, *Spaltungsgrad*. Der Begriff „Spaltungsgrad“ ist nach Vf. völlig überflüssig u. sollte aus der Literatur verschwinden. Prakt. genügt eine fortlaufende Best. der SZZ., um den Verlauf der Spaltung zu erkennen. Die Gleichung

$x = \frac{100 S}{V}$  gibt nichts weiter an als die Prozente freier Fettsäure, bezogen

auf die Gesamtfettsäuren des Rohfettes. Sie wird um so ungenauer u. für die Beurteilung des „Spaltungsgrades“ um so ungeeigneter je mehr Unverseifbares vorhanden ist. Die Gleichung von DAVIDSOHN,  $x = \frac{100 S}{N}$  ( $N$  = Neutralisationszahl der Fettsäuren des Rohfettes) gibt den tatsächlichen Prozentgehalt des Fettes an freien Fettsäuren an. Um die Best. der Zahl  $N$  zu umgehen, schlägt

Vf. folgende Methode vor: Aus der Gleichung von FAHRION,  $x = \frac{(100 - y) S}{V}$ ,

worin  $y$  das Unverseifbare in Prozenten darstellt, wird der Prozentgehalt an Neutralfett  $N$  errechnet. Der Gehalt an Prozenten freier Fettsäure wird dann recht

genau gefunden nach  $x = \frac{(100 - y - \frac{38 N}{3 M}) S}{V}$ .  $M$ , das mittlere Mol.-Gew. der Fettsäuren muß geschätzt werden. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. 45. 310—11. Darmstadt.) HELLER.

**C. H. Keutgen**, *Bemerkungen zur Twitchell-Fettspaltung der Fette und Öle*. Nach Abzug des ersten Glycerinw. verbleibt noch Spaltnittel in der Fettsäure. Spaltungseffekte bis zu 97% sind nicht selten. (Seifensieder-Ztg. 52. 437—438. Marburg.) HELLER.

**K. Würth**, *Stearinpech*. Angaben über Gewinnung, Eigenschaften u. Verwendungsweisen. (Farben-Ztg. 30. 1806—7.) SÜVERN.

**Hans Wolf**, *Über Wasserbestimmung in Ölen, Lacken u. dergl.* Der App. von Dr. HEINRICH GÖCKEL, Berlin, bei welchem mit verhältnismäßig kleiner Xyloimenge eine kontinuierliche Dest. bis zum völligen Übergang des W. vorgenommen werden kann, hat sich bewährt. Vers., den Gehalt von Lösungsm. an W. zu bestimmen, bereiteten bisher noch Schwierigkeiten. (Farben-Ztg. 30. 1682—83. Berlin.) SÜVERN.

**Jacques Sonol**, *Wert der Farbreaktionen bei der Ölanalyse*. (Vgl. Anal. Assoc. quim. Argentina. 12. 80, 280, 320; C. 1925. I. 792. 2741.) Vf. gibt in langen Tabellen an, wie die früher kritisierten Farbproben mit Olivenölen ausfallen, die 10, 20, 30 u. 50% der üblichen Verfälschungen enthalten. Es ergibt sich, daß die Fabrkk. den rein chem. u. physikal. Methoden überlegen sind u. daß man 20% Verfälschung sicher nachweisen kann. Die Farbtöne, die beim Vermischen auftreten, werden nach dem Farbkodex von KLINCKSIECK-VALETTE numer. angegeben.

(Anal. Asoc. quim. Argentina. 12. 448—60. 1924. Buenos Aires, Officin. municip. quim. Separ.) W. A. ROTH.

**Robert M. Chapin**, *Probe zum Vergleich der Reinigungskraft von Seifen*. Die Methode beruht auf der Beobachtung, daß geschlemmter Graphit beim Schütteln mit verd. Seifenlsg. im unteren Teile des Schaumes einen weißen Ring auslöst, wenn Seife im Überschuß vorhanden ist. Zur vergleichenden Wertbest. verschiedener Seifen nimmt man Graphit, dessen Ausflockungsvermögen mit Ammoniumpalmitatlag. bestimmter Konz. bestimmt war. Näheres im Original! (Ind. and Engin. Chem. 17. 461—65. Washington [D. C.]) GRIMME.

**Thomas Dickinson, Franck John Brimley und Nigerian Products Limited**, England, *Ölextraktion aus Palmenfrüchten usw.* Man unterwirft die Früchte in geschlossenen Behältern dem Wasserdampf bei erhöhter Temp. u. bearbeitet sie mechan. (F. P. 587052 vom 8/10. 1924, ausg. 10/4. 1925.) KAUSCH.

**Jacques Philippe Duclos**, Frankreich, *Seifenherstellung*. Vor der Verseifung setzt man der M. Oxydationsprodd. des Senföls, des Kolzaöls u. dgl. zu. Man erhält dann Seifen, die KW-stoffe u. Öle zu emulgieren vermögen. (F. P. 587575 vom 17/10. 1924, ausg. 21/4. 1925.) KAUSCH.

**Adolf Welter**, Deutschland, *Erzeugung von Fettsäuren in zwei Phasen*. Man verwendet in der zweiten Phase ein kaust. Alkal. oder Alkalisefie. (F. P. 587060 vom 8/10. 1924, ausg. 10/4. 1925, D. Prior. 23/10. 1923.) KAUSCH.

**Marcel Daniel**, Frankreich, *Weißer Farbe für Seifen* bestehend aus CaCO<sub>3</sub>, Stärke, Alaun, Kalilauge u. W. (F. P. 586958 vom 12/9. 1924, ausg. 7/4. 1925.) KAUSCH.

## XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

**L. J. Catlin**, *Gebrauch von amalgamiertem Metall zur Asphaltherstellung*. Geschmolzener Asphalt haftet oftmals an den Wänden des Schmelzkessels. Dies läßt sich durch Amalgamieren der Kesselwand verhindern. Zu letzterem Zwecke wird der Kessel gescheuert u. in eine Lsg. von HgH<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>), getaucht. Zusatz von metall. Hg beschleunigt den Vorgang. (Ind. and Engin. Chem. 17. 521. Neodesha [Kans.]) GRIMME.

**Jacque C. Morrell und Gustav Egloff**, *Zersetzende Destillation von Tieftemperaturteer und die Umwandlungsprodukte*. Die Vereinigten Staaten produzieren jährlich ca. 600 Millionen Tonnen bituminöser Kohle, aus denen rund 360 Millionen Barrels Tieftemperaturteer erzeugt werden können, welche bei zers. Dest. ca. 50% Motoröle liefern. Letztere bestehen in der Hauptsache aus arom. u. unges. KW-Stoffen. (Ind. and Engin. Chem. 17. 473—75. Chicago [Ill.]) GRIMME.

**W. K. M. de Kat**, *Der Dauerbetrieb mit Kopperschen Vertikal-Kammeröfen zu Breda*. Ergebnisse des Dauerbetriebes u. der Abnahmeverss. mit den in Breda erbauten Vertikal-Kammeröfen von KOPPERS. (Het Gas 45. 161—62. Breda.) WOLFFR.

**G. Weissenberger und F. Schuster**, *Über neue Wege der Gaswaschung*. (Vgl. S. 113.) Kresol hat sich als ausgezeichnetes Absorptionsmittel für A., Ä. u. Aceton z. B. in der Sprengstoff- u. Kunstseideindustrie bewährt, weniger in Gasanstalten, Kokereien usw. für aliph. u. arom. KW-stoffe. Dies erklärt sich nach den Unterss. der Vf. dadurch, daß Stoffe vom Charakter des Phenols mit Verbb., wie A., Ä., Ketonen usw., eine lockere, durch Wärme leicht wieder zerlegbare Molekülverb. eingehen. Im Verfolg haben Vf. die allgemeine Verwendbarkeit von *Tetrahydronaphthalin* zur Auswaschung von Dämpfen der KW-stoffe aus Gasgemischen ausgearbeitet u. dabei allgemein festgestellt, daß für die Verwendbarkeit einer Fl. als Absorptionsmittel maßgebend sind: 1. Flüchtigkeit oder Kp., 2. Lösungs- geschwindigkeit des zu absorbierenden Dampfes oder Kontaktdauer, 3. Beladbar-

keit oder Absorptionsfähigkeit. Je flüchtiger ein Absorptionsmittel, desto größer sind die Verluste durch Lsg. in den Gasen u. durch Übergehen mit dem Wasserdampf bei der Dest. — Vff. ermittelten durch ausgedehnte Verss. für die Auswaschung von Bzl., Bzn. u. CS<sub>2</sub> die maximale Beladung bei steigenden Dampfgehalten u. geben dieselbe in Kurven wieder, ferner Tabellen über die einem bestimmten Gehalt des Absorptionsmittels entsprechenden Gewichtsmengen des zu gewinnenden Dampfes in 1 cbm des Gasgemisches. (Ztschr. f. angew. Ch. **38**. 359 bis 362. Wien, Univ.)

WOLFFRAM.

**Shu-Tai T. Woo** und **O. H. Robertson**, *Die Wirkung der Gasflamme auf die Reaktion starker Lösungen*. Durch Kochen auf Gas- oder Alkoholflammen wird eine Lsg. saurer, aber nicht auf elektr. Heizplatte. Vielleicht beruht die Verschiebung der Rk. auf Absorption von CO<sub>2</sub> aus den Flammgasen. (Journ. of Laborat. a. clin. med. **9**. 840—42. 1924. Peking, Union. med. coll. Ber. ges. Physiol. **30**. 11. Ref. ATZLER.)

WOLFF.

**P. Hetzler**, *Beiträge zur Ermittlung der Verbrennungsluftmenge und der Schornsteinverluste bei Gasfeuerungen*. Der Wärmeverlust durch die Rauchgase läßt sich bei festen Brennstoffen mittelst der Siegertschen Annäherungsformel  $0,65 \cdot (T-t)/CO_2$  berechnen, bei Gasfeuerungen setzt die Anwendung der allgemeinen Formel für den Schornsteinverlust  $R_v \cdot C \cdot (T-t)$  die Kenntnis der entstehenden Rauchgasmenge  $R_v$  voraus. Letztere nebst dem Luftbedarf ist rechner. nur bei Abwesenheit von schweren KW-stoffen  $C_n H_m$  durchführbar. Zur Ermittlung der erforderlichen Werte auch für letztere verbrennt Vf. die in Frage kommenden Mischgase in einer für diesen Zweck neu erdachten App. mit Hilfe glühenden Pt-Drahtes u. stellt vereinfachte Formeln für die Berechnung auf. (Gas- u. Wasserfach **68**. 306—9. Gelsenkirchen.)

WOLFFRAM.

**H. R. Trenkler**, *Die Heizkraftzahl*. Die sog. „Verbandsformel“ u. andere zur Berechnung des Heizwerts von Brennstoffen bieten keinen Maßstab für die Brennbarkeit derselben, ebensowenig die Anordnung von AUFHAUSER (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. **67**. 266) nach fallendem Äquivalentverhältnis  $(H - O/8) : C/12$ , für die Vf. korrigierte Werte aufstellt. Entscheidende Gesichtspunkte für die Bewertung sind die Verbrennungstemp. u. der Abgasverlust bei gegebener Temp., beide abhängig von Menge u. spezif. Wärme der Verbrennungsprodukte. Vf. berechnet für die Verbrennungsvorgänge u. für die wichtigsten festen, fl. u. gasförmigen Brennstoffe „Heizkraftzahlen“ auf Grund genauer Heizwertbestimmungen in der Bombe ohne Elementaranalyse, indem er die Heizwrkg. nicht wie bisher auf 1 kg des benötigten O<sub>2</sub>, sondern auf 1 kg der entstehenden Abgase bezieht. Dieser Wertmesser entspricht im Grunde genommen der pyrometr. Wrkg. u. ermöglicht den Vergleich der verschiedenen Brennstoffe bei gleichem Arbeitszweck. (Arch. f. Wärmewirtsch. **6**. 126—29. Berlin.)

WOLFFRAM.

**Alan E. Flowers**, **Ford H. Mc Berty** und **Ronald Reamer**, *Zersetzung und Wiederherstellung von gebrauchtem Automobilkurbelöl*. Die Wiederherst. von gebrauchtem Kurbelöl gelingt leicht durch Behandeln mit Wasserdampf. Im Original ist ein prakt. App. hierfür beschrieben. (Ind. and Engin. Chem. **17**. 481—85. Poughkeepsie [N. Y.])

GRIMME.

**C. M. Larson**, *Verbesserter Apparat zur Bestimmung der Kurbelölflüssigkeit*. Es handelt sich um einen speziell geeichten Schwimmkörper, der in ein mit Absaugevorrichtung versehenes Probenahmeapp. eintaucht. (Ind. and Engin. Chem. **17**. 476—78. New York [N. Y.])

GRIMME.

## XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

**E. Wichert** und **H. Donat**, *Über die Zersetzung des Trinitrotoluols durch Einwirkung des Sonnenlichtes*. Der Aufsatz von KRAUZ u. TUREK (S. 375) fordert

zum Widerspruch heraus. Der Beweis für das Vorhandensein von Pikrinsäure u. Trinitrobenzoesäure im belichteten *Trinitrotoluol* ist nicht einwandfrei erbracht. Bewiesen ist zwar, daß stark belichtetes Trinitrotoluol um ca. 22% sensibler als unbelichtetes ist, aber eine derartige Belichtung kommt in der Praxis nicht vor, schon weil kein Hersteller ein dunkel gefärbtes Prod. abliefern könnte. Techn. reines Trotyl ist gefahrlos u. kann unbedenklich mit Metallen in Berührung gebracht werden. Schließlich wird auf die dasselbe Thema behandelnde Arbeit von SCHULTZ u. GANGULY (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 702; C. 1925. I. 2437) verwiesen, die zu ganz anderen Ergebnissen geführt hat. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen. 20. 69—70. Thansau.)

LINDENBAUM.

**Alfred Schaarschmidt**, *Über die Explosionskatastrophe in Bodio (Tessin)*, II. (I. vgl. Ztschr. f. angew. Ch. 36. 565; C. 1924. I. 1079.) Auf Grund eingehender, schon an anderer Stelle (vgl. S. 634) referierter Verss. hält Vf. seine Ansicht aufrecht, daß die Explosion in Bodio durch Selbstzers.-Rkk. von NO-haltigen primären Einw.-Prodd. von N<sub>2</sub>O<sub>4</sub> auf ungesätt. Anteile des Schwerbenzins eingeleitet worden ist. Die Mischung in dem betreffenden Gefäß ist durch die Sonnenwärme auf Temp. über den Kp. des N<sub>2</sub>O<sub>4</sub> (ca. 23°) erhitzt worden, die Zers.-Wärme speicherte sich auf, erreichte 60° u. kam damit in die zweite Zers.-Zone, sodaß Kühlung keinen Erfolg mehr hatte. — Die Verss. von BERL (Ztschr. f. angew. Ch. 36. 90. 37. 164; C. 1923. II. 895. 1924. I. 2485) zur Erklärung der Explosion lehnt Vf. als irreführend ab. (Ztschr. f. angew. Ch. 38. 537—40. Berlin, Techn. Hochsch.) LB.

**C. Kranz und R. Kopecký**, *Laboratoriumsnitriervorrichtung für höhere Temperaturen*. Abänderung des dreimal tubulierten Kolbens nach Maß (Chem.-Ztg. 33. 1059 [1909]) derart, daß seine Tubusöffnungen auf einen kappenförmigen Ansatz übertragen sind, welcher sich mit Leichtigkeit jedem gewöhnlichen etwas erweiterten Kochkolbenhals aufsetzen u. entsprechend abdichten läßt. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 20. 25—26.)

ZAHN.

**Atlas Powder Company**, Wilmington, Del., übert. von: **Bennett Grotta**, Tamaqua, Pa., V. St. A., *Sprengkapsel*, deren Hauptladung aus einer Mischung von gleichen Teilen *Tetranitroquinin* u. KClO<sub>3</sub> u. deren Zündladung aus einer Mischung von Knallquecksilber u. einem Schwermetallazid besteht. (A. P. 1533798 vom 1/3. 1923, ausg. 14/4. 1925.)

OELKER.

**Wladimir Plinatus**, Schweiz, *Herstellung rauchloser Pulver, bzw. plastischer Massen*. Nitrocellulose oder andere Celluloseester werden im trockenen oder feuchten Zustande mit aus organ. oder anorgan. Säuren u. mehrwertigen Alkoholen hergestellten Estern, wie Acëtininen u. Butyrinen, vermischt u. durchgeknetet. (F. P. 28579 vom 8/8. 1923, ausg. 11/3. 1925. Zus. zu F. P. 581177; C. 1925. I. 2749.) OE.

**Établissements Davey, Bickford, Smith & Cie., Soc. an. Française**, Rouen, Frankreich, *Phlegmatisieren von Bleiazid*, gek. durch den Zusatz von Fettstoffen (Ölen, Fetten, Paraffin u. dgl.) in einer Menge von 0,05—20%. — Die Empfindlichkeit des Sprengstoffes gegen Stoß ist geringer als die des Knallquecksilbers, gegen W. ist er ganz unempfindlich. (D. R. P. 412651 Kl. 78e vom 30/5. 1922, ausg. 23/4. 1925. F. Prior. 19/4. 1922.)

KÜHLING.

**Dynamit-Akt.-Ges. vorm. Alfred Nobel & Co., Hamburg, und A. Naoum**, Schlebusch-Manfort, *Herstellung schlagwettensicherer, gelatinöser Nitroglycerinsprengstoffe* nach Pat. 349166, dad. gek., daß an Stelle der dort benutzten konz. Lsgg. krystallwasserhaltiger Salze, krystallwasserfreie Salze in fester Form unmittelbar zugesetzt werden, worauf man der Sprengstoffmasse während des Verknetens so viel W. einfügt, als zur B. einer konz. Lsg. der angewandten krystallwasserfreien Salze erforderlich ist. — Es wird der gleiche Erfolg wie mit dem Verf. des Haupt-

u. Zusatzpat. 372506 (C. 1923. IV. 38) erzielt. (D. R. P. 412105 Kl. 78 c vom 13/12. 1922, ausg. 11/4. 1925. Zus. zu D. R. P. 349166; C. 1922. II. 832.) OELKER.

## XXIV. Photographie.

J. Eggert und W. Noddack, *Zur Photochemie der Silberverbindungen*. Bemerkungen zu einigen Arbeiten gleichen Titels von F. Weigert, W. Schöller und E. Schubert. (Vgl. WEIGERT u. SCHÖLLER, Sitzungsber. Preuß. Akad. Wiss. Berlin 1921. 641; C. 1922. I. 4 u. SCHUBERT, Diss. Leipzig 1923.) Die abweichenden Resultate ihrer eigenen Unterss. an der Valenta-Emulsion von den Resultaten der im Titel genannten Arbeiten veranlassen Vff. zu einer krit. Betrachtung der Untersuchungsmethoden. WEIGERT u. SCHÖLLER u. später SCHUBERT hatten gefunden, 1. daß die vom Licht ausgeschiedene Ag-Menge in den Anfangsstadien der Belichtung schneller als die Belichtungsdauer wächst; 2. daß AgCl selbst nicht lichtempfindlich ist; 3. daß das metall. Ag die Zers. der löslichen Ag-Salze sensibilisiert, u. daß man bei dieser Annahme durch Extrapolation auf den Ag-Wert 0 zu einer Bestätigung des Äquivalentgesetzes kommt. Vff. diskutieren die Energiemessungen u. die Ag-Best., sowie das benutzte Plattenmaterial. Durch ihre 30mal größere Empfindlichkeit der Ag-Best. können Vff. zeigen, daß die Extrapolation WEIGERTS unberechtigt war, was schon aus dem Zahlenmaterial SCHUBERTS hervorgegangen wäre. Vff. stellen fest: 1. Die Menge des durch Belichtung entstandenen Ag ist anfangs der Lichtmenge proportional. 2. AgCl ist für  $\lambda = 436, 405$  u.  $365$  in steigendem Maße lichtempfindlich. 3. Das Äquivalentgesetz, daß bei Annahme des AgCl als Absorbens annähernd erfüllt ist, versagt bei Annahme einer Absorption durch das photolytierte Ag völlig. (Ztschr. f. Physik 31. 942—48. Charlottenburg.) LESZYNSKI.

Frank E. Ross, *Desensibilisatoren und die auf Platten durch lokale Desensibilisation verursachte Distorsion*. Für astronom. Zwecke eignet sich zur Desensibilisation *Pinakryptol* in einer Konz. von 1:250 000, die Empfindlichkeit wird auf 2,5% reduziert. 0,5%ige  $CrO_3$  reduziert auf 1:10 000 der ursprünglichen Empfindlichkeit; mit dieser Arbeitsweise kann man selbst solarisierte Platten noch befriedigend entwickeln. Bei genauer Einhaltung der Vorschriften läßt sich Distorsion vermeiden. (Journ. Franklin Inst. 199. 413.) KELLERMANN.

P. H. Trivelli und S. F. Sheppard, *Über die „Ammoniakentwicklung“ von Bromsilbernegativen*. LÜPPO-CRAMER (vgl. Ztschr. f. Chem. u. Ind. der Kolloide, ab Juli 1913: Kolloid-Ztschr. 35. 172; C. 1924. II. 2815) vertritt die Ansicht, daß die Entwickelbarkeit der photograph. Platte mit  $NH_3$  auf einer Veränderung der Kornoberfläche oder einer Zerstäubung beruhe. Vff. halten dem entgegen, daß für eine derartige Löslichkeitssteigerung kein unabhängiges Beweismaterial vorhanden ist. Sie stehen vielmehr auf dem Standpunkt, daß die in der Emulsion vorhandenen Keime als Krystallisationszentren wirken. (Ztschr. f. Chem. u. Ind. der Kolloide, ab Juli 1913: Kolloid-Ztschr. 36. 236. Rochester.) KELLERMANN.

Edwin Grunwald, Augsburg, *Herstellung von Mehrfarbenphotographien auf Papier* durch Aufeinanderichten verschiedenfarbiger Teilbilder, dad. gek., daß die Bildschichten der auf abziehbarem Entwicklungspapier hergestellten Teilbilder in nassem Zustand von ihrer Unterlage abgelöst u. naß auf der endgültigen undurchsichtigen Unterlage paßgerecht aufgebracht werden. — Die Teilbilder können in großer Anzahl nebeneinander kopiert werden. Die Herst. von Auflagen wird dadurch wesentlich beschleunigt, erleichtert u. verbilligt. (D. R. P. 412199 Kl. 57 b vom 27/10. 1923, ausg. 11/4. 1925.) KÜHLING.