

# Chemisches Zentralblatt.

1925 Band I.

Nr. 18.

6. Mai.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Hans H. Meyer, *Rudolf Gottlieb* †. Nachruf auf den hochbedeutenden Pharmakologen, Direktor des Pharmakol. Inst. d. Univ. Heidelberg. 1/9. 1864—31/10. 1924. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 105. I—XV.) WOLFF.

C. G. Bedreag, *Physikalisches System der Elemente*. (Vgl. S. 325.) Vf. bespricht die Bedeutung der Unterss. der Emissionsspektren u. damit der Energieniveaus der Elektronenbahnen der einzelnen Elemente, sowie die Tatsache der Umgruppierung der Elektronen beim Übergang eines neutralen in ein ionisiertes Atom. Ferner behandelt er das Vorhandensein verschiedener „permanenter Zustände“, d. h. verschiedenartiger stabiler Elektronenkonfigurationen bei den in verschiedenen Wertigkeitsstufen auftretenden Elementen; er gibt in schemat. Form eine Übersicht über die in dieser Weise auftretenden permanenten Zustände des 0-, 2-, 3-, 4-, 6- u. 7-wertigen Mn u. unterscheidet hierbei zwischen den durch die Wertigkeitsänderungen unbeeinflusst bleibenden Elektronenbahnen ( $K, L_1, L_2, M_1, M_2, M_3$ ) u. den hierbei veränderlich sich erweisenden ( $N_1$  u.  $N_2$ ). Entsprechende Angaben werden für S u. Cl gemacht u. auf die experimentellen Stützen dieser Ansichten verwiesen; diese bestehen einerseits in der Unters. der magnet. Eigenschaften der betreffenden Stoffe (Cr, Mn, Fe, Co, Ni) (WEISS, CABRERA), andererseits in derjenigen der Diskontinuitäten der Absorption der Röntgenstrahlung (S, P, Cl) in den einzelnen Energieniveaus: mit abnehmender Zahl der leichtbeweglichen, äußeren Elektronen des Atoms (Annäherung der Wertigkeit an die maximale Wertigkeitsstufe) rücken die Frequenzen der Absorptionsdiskontinuitäten zu höheren Werten. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 653—55.) FRANKENBURGER.

Carl Wagner, *Untersuchungen über die Temperaturabhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit in Lösungen*. Die integrierte Gleichgewichtsisochore lautet:

$$\log K = -Q/2,3RT + \sum(vI);$$

die Arrheniussche Formel für die Konstante der Reaktionsgeschwindigkeit:  $\log k = -q/2,3RT + B$ . Es wurde nun vermutet, daß die sich auf die Ausgangsstoffe beziehenden Glieder der Summe  $\sum(vI)$  mit der Konstante  $B$  eine neue unspezif. Konstante:

$$v_1 I_1 + v_2 I_2 + \dots + B = v'_1 I'_1 + v'_2 I'_2 + \dots + B'$$

bilden (die mit Strich versehenen Größen beziehen sich auf die Reaktionsprodd. u. auf die umgekehrte Rk.) Die Größen  $I$  ( $v$  fällt weg, weil nur einwertige Ionen benutzt wurden) können nach HERZFELD u. FISCHER (Ztschr. f. Elektrochem. 28. 460; C. 1923. I. 995) aus Lösungswärmen u. Löslichkeitsprodd. berechnet werden; zur Best. von  $B$  hat Vf. kinet. Messungen ausgeführt. Die aufgestellte Hypothese bewährte sich nicht: die Summe  $I_1 + I_2 + \dots + B$  fällt, wenn  $B$  steigt. — Es wurden folgende Konstanten erhalten (Konz. in Mol./l, Zeit in Sek., Briggsche Log.):  $CH_3J \cdot COO' + SCN' \rightarrow CH_3CN \cdot COO' + J'$   $1,68 \cdot 10^{-4}$  (15°),  $4,45 \cdot 10^{-4}$  (25°);  $CH_3J \cdot COO' + CN'$   $\rightarrow CH_3CN \cdot COO' + J'$   $2,09 \cdot 10^{-4}$  (15°),  $5,64 \cdot 10^{-4}$  (25°),  $14,44 \cdot 10^{-4}$  (35°);  $CH_3JCOO' + C_6H_5O'$   $\rightarrow C_6H_5O \cdot CH_3 \cdot COO' + J'$   $0,141 \cdot 10^{-4}$  (25°),  $0,445 \cdot 10^{-4}$  (35°);  $CH_3J \cdot COO' + OH'$   $\rightarrow CH_3OH \cdot COO' + J'$   $0,226 \cdot 10^{-4}$  (25°),  $0,770 \cdot 10^{-4}$  (35°);  $CH_3J \cdot COOH + SCN'$   $\rightarrow CH_3SCN \cdot COOH + J'$   $5,42 \cdot 10^{-4}$  (15°),  $15,8 \cdot 10^{-4}$  (25°),  $CH_3J \cdot COOH + Cl'$   $\rightarrow CH_3Cl \cdot COOH + J'$   $0,253 \cdot 10^{-5}$  (25°),

$0,936 \cdot 10^{-6}$  (35%);  $\text{CH}_2\text{Cl} \cdot \text{COOH} + \text{J} \rightarrow \text{CH}_2\text{J} \cdot \text{COOH} + \text{Cl}$   $0,360 \cdot 10^{-4}$  (25%),  $1,064 \cdot 10^{-4}$  (35%). Die tatsächlich eingeführten Substanzen werden nicht angegeben; die verwendete Methode war die von HOLMBERG (Ztschr. f. physik. Ch. 97. 134; C. 1921. III. 261.) (Ztschr. f. physik. Ch. 115. 121—29. Leipzig, Univ.) BIKERMAN.

Carl Wagner, *Über die Berechnung von Geschwindigkeitskonstanten.* (Vgl. vorst. Ref.) Es werden Winke gegeben für die Berechnung der Reaktionsgeschwindigkeitskonstanten nach der Methode der kleinsten Quadrate unter Zuerteilung verschiedener Gewichte verschiedenen Meßergebnissen. In den meisten Fällen genügt aber, angesichts der geringen Genauigkeit kinet. Messungen das übliche Verf. (Ztschr. f. physik. Ch. 115. 130—36.) BIKERMAN.

J. Berger, *Die van der Waalsche Zustandsgleichung und der flüssige Aggregatzustand.* II. (I. vgl. Ztschr. f. physik. Ch. 111. 129; C. 1924. II. 1551.) Die empir., aus nur für den fl. Zustand gültiger Zustandsgleichung, ermittelten  $b$ -Werte sind annähernd additiv, obwohl die  $\sum b_A$  ( $b_A$  ist  $b$  für Atom) stets hinter der molekularen  $b$  (um 2—22%) zurückbleibt. Es wird vermutet, daß die Additivität von  $b$  ein genaues Gesetz ist, das durch Assoziationserscheinung getrübt wird. Ebenso muß auch  $a$  additiv sein, wenn auch die Assoziation seine Additivität vertuscht. — Die aus Vfs. „relativer“ Zustandsgleichung berechneten Kompressibilitäten stimmen mit den beobachteten nicht überein; bei größeren Drucken (5—8000 at) wird das Vol. kleiner, als die  $b$ . Für kleinere Drucke kann man dagegen mit der Gleichung  $(A p + a/v^2)(v-b) = RT$  (Druckfehler im Original!) auskommen, worin  $A$  eine individuelle, dem Ausdruck  $a/b^2$  proportionale Konstante ist. Da also die van der Waalsche Gleichungsform sich in bezug auf den Druck als nicht stichhaltig erwies, so werden nun die krit. Daten aus Gleichungen

$$T_c = \frac{8}{27} \cdot \frac{a}{bR} \quad \text{u.} \quad v_c = 3 \sum b_A$$

berechnet, die den Druck nicht einschließen;  $\sum b_A$  ist statt  $b$  verwendet, weil bei  $T_c$  keine Assoziation statt hat. Die Übereinstimmung der berechneten  $T_c$  u.  $v_c$  mit den beobachteten ist — namentlich für normale Fl. — eine gute. Die Formel  $p_c = a/27b^2$  ist zu verwerfen. — Die Gleichheit der „relativen“ Dampfspannungen bei gleichen „relativen“ Tempp. gilt im ca. selben Maße, wie in reduzierten Einheiten. — Zum Schluß wird eine empir. Gleichung für den Dampfdruck normaler Fl. aufgestellt:  $\log p = 1,5 + \log(a/b^2) - 0,9/T_r$ ;  $T_r$  die relative Temp. (Ztschr. f. physik. Ch. 115. 1—28.) BIKERMAN.

Albert F. O. Germann, *Die Dichte des Sauerstoffs.* Nach längerer histor. Einleitung wird die Methode der Dichtebest. beschrieben, die in GUYES Laboratorium, wo auch diese Messungen ausgeführt wurden, üblich ist. Alsdann teilt Vf. als Ergebnis der an aus  $\text{KMnO}_4$  gewonnenem u. fraktioniert destilliertem  $\text{O}_2$  durchgeführten Messungen die Zahl 1,42905 oder 1,42906 mit, die das Gewicht des Normalliters  $\text{O}_2$  in g darstellt. Die kleinere Zahl hält Vf., angesichts der Angaben MORLEYS u. RAYLEIGHS, für die wahrscheinlichere. (Journ. Physical Chem. 19. 437—77. 1915. Cleveland, Western Reserve Univ.) BIKERMAN.

G. Friedel, *Notiz zu einer neuen Veröffentlichung über die Fettsäuren.* Vf. wendet sich gegen die fälschliche Anwendung der von ihm geprägten Strukturbezeichnung „smektisch“ durch TRILLAT (S. 1940) in dessen Arbeit über den Krystallbau der Fettsäuren. Vf. bezeichnet als „smektisch“ den Aufbau eines nicht krystallinen Körpers, in dem amorphe Schichten in einer Vorzugsrichtung aufeinander folgen, während bei den Fettsäuren krystalline Struktur vorliegt, die sich durch besonders großen Abstand einer bestimmten Netzebenenschar u. einer parallelen Orientierung derselben zur Auflagefläche der entstehenden Krystalle auszeichnet. Vf. weist ferner auf die Unterschiede in den Röntgendiagrammen der

smektisch aufgebauten Körper (Seifen) u. der krystallinen Substanzen vom Typus der Fettsäuren hin. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 409—11.) FRANKENBURGER.

**P. Gaubert**, *Über die Veränderung der Krystallflächen infolge des Zusammenkrystallisierens mit einer fremden in der Mutterlauge gelösten Substanz*. Die Änderung des Krystallhabitus einer Substanz durch Spuren eines Fremdstoffes könnte erklärt werden 1. durch mechan. Hinderung des Wachstums, die vom adsorbierten Fremdstoff herrührt — aber verunreinigte Flächen wachsen manchmal schneller als reine; 2. durch Einw. des Fremdstoffes auf die Richtung des Konzentrationsstromes, aber die wirksamen Mengen des Fremdstoffes scheinen zu gering zu sein. Vf. versucht eine dritte Erklärung zu geben, die sich an seine Verss. betreffend die Krystallisation von Alkalijodiden auf Glimmer (C. r. d. l'Acad. des sciences 178. 856; C. 1924. II. 1326) anlehnen. Es wurde damals festgestellt, daß die auf Glimmer krystallisierenden Salze Oktaederflächen bilden u. zwar nicht nur an der Berührungsstelle mit dem Glimmer, sondern auch auf der entgegengesetzten Seite des Krystalls. Eine neue, auf diese Seite sich niederschlagende Schicht würde somit wieder einer orientierenden u. gestaltändernden Kraft unterworfen werden. Wenn die Unterlage auch in gel. Form vorliegt, so werden also ihre Moll. eine neue Fläche erzeugen, die durch die Fläche stärkster Adsorption des Fremdstoffes bestimmt wird. Wird diese Fläche vorherrschend sein oder wird sie am ehesten verschwinden, hängt davon ab, welche Anziehung stärker ist: des Grundstoffes u. seiner eigenen gel. Moll. oder des Fremdstoffes u. der gel. Moll. des Grundstoffes. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 378—80.) BIKERMAN.

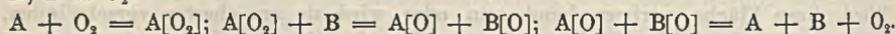
**D. Giribaldo**, *Eine vernünftige Bezeichnung, um die wirkliche Reaktion von Lösungen auszudrücken*. Die bisherige Art, die wahre Rk. einer Lsg. nur durch die Konz. der H<sup>+</sup>-Ionen oder durch p<sub>H</sub> auszudrücken, hat große Nachteile, da die wahre Rk. durch das Verhältnis H<sup>+</sup>:OH<sup>-</sup> gegeben ist. Nimmt man dieses als Maß, so hat eine neutrale Lsg. das Verhältnis 1, eine saure >1, eine alkal. <1. Es ist aber zweckmäßiger, den *dekadischen Logarithmus des Verhältnisses H<sup>+</sup>:OH<sup>-</sup>* als Maßzahl zu wählen. Man muß zwischen der potentiellen u. der aktuellen Acidität u. Alkalinität unterscheiden. Bei den potentiellen Zahlen wird das nicht dissoziierte in Rechnung gesetzt, bei den aktuellen nur das dissoziierte; die Summe ist die „Titrationacidität“ (acidez de valoracion) = Normalität. Die Vorteile u. Nachteile der Sørensen'schen Schreibweise (p<sub>H</sub>) werden ausführlich klargelegt. p<sub>H</sub> nimmt mit steigender H<sup>+</sup>-Konz. ab, ist von der Temp. abhängig, der Neutralpunkt entspricht keiner runden Zahl. — Nach dem Vorschlag des Vfs. ist I<sub>H/OH</sub> im Neutralpunkt = 0, bei saurer Rk. positiv; bei alkal. negativ. I<sub>H/HO</sub> ist ferner der Stärke

der Säure direkt proportional.  $\log [H^+] = \frac{I_{H/OH} + \log K_w}{2}$ . Für eine Reihe von oft gebrauchten Lsgg. wird [H<sup>+</sup>], p<sub>H</sub>, I<sub>H/OH</sub>, aktuell, potentielle u. Titrationsacidität zusammengestellt, ebenso für Körperfl. Der Übergang von n. Blut zum Blut im coma diabeticum z. B. drückt sich in I<sub>H/OH</sub> weit schärfer aus (—0,56 u. +0,50), als nach SØRENSEN (7,35 u. 6,82), außerdem sind die Änderungen von I<sub>H/OH</sub> doppelt so groß wie die von p<sub>H</sub>. (Anales soc. espanola Fis. Quim. 22. 555—72. 1924. Montevideo, Facultad de Medicina.) W. A. ROTH.

**N. Jefremow**, *Über die Struktur des organischen Eutekticums*. II. (I. vgl. S. 1932.) Es wurden 10 binäre Systeme neu untersucht. Die erste Komponente war *Campher*. Im nachstehenden sind überall die Konz. der zweiten Komponente angegeben. — Mit *p-Toluidin* (I) Eutekt. Punkt bei —2,5° u. 42% (molare). Bei +3,8° u. 50% liegt ein Knickpunkt, der eine Verb. Campher + p-Toluidin verrät; ihre Existenz wurde auch u. Mk. bestätigt. Das feste I löst 18% Campher auf

( $C = 18$ ). Die polymorphe Umwandlung des Camphers ist bis ca. 20% merkbar ( $z = 20$ ). — Mit *m*-Nitranilin. Eutekt. Punkt bei 49,5° u. 30%.  $C = 8,2$ ,  $z = 23$ . Mit *o*-Nitranilin. Eutekt. Punkt bei 6,0° u. 51%.  $C = 5$ ,  $z = 25$ . — Mit *m*-Dinitrobenzol. F. 90,1°. Eutekt. Punkt bei 50,5° u. 38,5%.  $C = 8$ ,  $z = 25$ . — Mit Zimtsäure. F. 133°. Eutekt. Punkt bei 71,5° u. 36,5%.  $C = 12,5$ ,  $z = 25$ . — Mit Anthracen. Eutekt. Punkt bei 116,5° u. 19,5%.  $C = 17,5$ ,  $z = 50$ . — Mit Thio-carbanilid. F. 150,2°. Eutekt. Punkt bei 94,4° u. 25,5%.  $C = 16$ ,  $z = \text{ca. } 20$ . — Mit *s*. Trinitrobenzol. Eutekt. Punkt bei 73,8° u. 34%.  $C = 6$ ,  $z = 20$ . — Mit *m*-Chlornitrobenzol. Eutekt. Punkt bei 11,5° u. 43%.  $C = 0$ ,  $z = \text{ca. } 20$ . — Mit *o*-Chlornitrobenzol. Eutekt. Punkt bei 2,6° u. 41,5%.  $C = 0$ ,  $z = 20$ . (Bull. Acad. St. Pétersbourg [6] 1916. 21—46. Petrograd, Polytechn. Inst.) BIKERMAN.

**Charles Moureu und Charles Dufraisse**, Die sogenannte Vergiftung von oxydierenden Katalysatoren. Vff. nennen Substanzen, die in kleiner Menge zu autoxydablen Verbb. hinzugefügt, diese in der Autoxydation behindern, „Antioxygene“. Die Antioxygene B zersetzen katalyt. die Peroxyde  $A[O_2]$  u. werden selbst zu  $B[O]$  oxydiert unter Hinterlassung von  $A[O]$ . Die so gebildeten Peroxyde  $A[O]$  u.  $B[O]$  zerstören sich infolge ihrer antagonist. Wrkg. gegenseitig unter Rückbildung von A, B u.  $O_2$ :



Die katalyt. Oxydation des  $H_2$  am Platinkontakt beruht nach den Vff. auf der B. eines instabilen Platinoxydes  $Pt[O_2]$ . Das Gas, welches die Oxydation des Metalls verhindert, ist im Sinne obiger Theorie ein Antioxygen. Die sogenannte Vergiftung des Katalysators ist somit nur eine antioxygene Wrkg. Das stimmt bereits mit der alten Tatsache überein, daß Gase keine hindernden Eigenschaften äußern, wenn sie gegen Sauerstoff beständig sind. Diese Erkenntnis mag auch ein Licht werfen auf den mehrstufigen Verlauf so mancher chem. Rk., deren letztes Stadium wohl meist allein (infolge der größeren Stabilität) zur direkteren Beobachtung kommt. (Journ. Chem. Soc. London 127. 1—4. Paris, Coll. de France.) HORST.

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

**Georges Fournier**, Tabellen betreffend das Elektron. Tabellar. Zusammenstellung zusammengehöriger Werte von  $\beta$  (Verhältnis der Elektronen- zur Lichtgeschwindigkeit),  $\sqrt{1-\beta^2}$ ,  $1/\sqrt{1-\beta^2}$ ,  $\beta/\sqrt{1-\beta^2}$ , von der kinet. Energie u. dem Emissionspotential des Elektrons, sowie von  $H\rho$ , worin  $\rho$  den Radius der Elektronenbahn im magnet. Felde H bedeutet. (Journ. de Physique et le Radium [6] 6. 29 bis 32. Paris, Sorbonne.) BIKERMAN.

**W. Hammer und H. Pychlau**, Über die Einwirkung eines longitudinalen elektrischen Feldes auf  $\alpha$ -Strahlen des Radium F. Vff. beschreiben eine Meßanordnung, mit der die durch ein elektr. Feld hervorgerufene Reichweiteänderung der  $\alpha$ -Strahlen des RaF sehr genau bestimmt werden konnte. Ein von einer Kupferplatte K ausgehendes paralleles  $\alpha$ -Strahlenbündel mußte zunächst eine auf etwa  $2 \cdot 10^{-4}$  mm evakuierte Kammer AB passieren, trat dann in die sogenannte Bremskammer BC u. gelangte von hier in die Ionisationskammer I. Die Dicke der zum Abschluß der einzelnen Kammern benutzten Folien u. der Druck in der Bremskammer wurde so gewählt, daß die Strahlen nur ein kleines Stück in I eindringen konnten. Wurde nun eine positive Spannung von 21 200 Volt an K angelegt, so drangen die beschleunigten Strahlen etwas tiefer in I ein. In der Bremskammer wurde dann der Druck solange geändert, bis die Eintauchtiefe wieder die alte war. Entsprechend konnte die durch eine negative Spannung erfolgte Verzögerung durch Druckänderung ausgeglichen werden. Aus der Differenz der Luftdrucke in BC ließ sich dann die durch die Spannung hervorgerufene Reichweite-

Änderung leicht berechnen. Sie ergab völlige Übereinstimmung mit dem nach der Geigerschen Formel  $v^3 = aR$ , wo  $v$  die Geschwindigkeit,  $R$  die Reichweite u.  $a$  eine Konstante bedeutet, berechneten Wert. (Physikal. Ztschr. 25. 585—87. 1924. Freiburg, Physik. Inst.)

PHILIPP.

D. K. Yovanovitch und J. d'Espine, *Über das magnetische Spektrum der  $\beta$ -Strahlen großer Geschwindigkeit von ThB + C*. Vf. untersuchen in derselben Weise wie das Mesothor 2 (S. 1046) auch den akt. Nd. des Th auf  $\beta$ -Strahlen sehr großer Geschwindigkeit. In sehr guter Übereinstimmung mit MEITNER (Ztschr. f. Physik 11. 35. 1922; C. 1923. I. 999) finden sie die bereits bekannten Linien zwischen 0,684 u. 0,955 Lichtgeschwindigkeit, ferner in dem Gebiet, in dem POHLMEYER (Ztschr. f. Physik 28. 216; C. 1924. II. 2733) bereits aus Ionisationsmessungen noch schnellere Strahlen vermutete, eine Linie von 0,970 Lichtgeschwindigkeit u. stellen schließlich noch schwache Linien von 0,988, 0,996 u. gegen 0,999 Lichtgeschwindigkeit, denen die außerordentlich hohen Energiewerte von 2,8, 4,9 u.  $11 \cdot 10^6$  Volt entsprechen, fest. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 202—3.) PHILIPP.

F. Holweck, *Präzisionsmessungen der spektralen Frequenzen im Gebiet der zwischen dem sichtbaren Licht und dem Röntgenstrahlenbereich liegenden Strahlungen. ( $L_{III}$ -Diskontinuitäten des Cl, S, P, Si, Al)*. Vf. bestimmt mittels einer Präzisionsmethode die Lage der Absorptionsmaxima der  $L_{III}$ -Niveaus der leichten Elemente Cl, S, P, Si u. Al. Diese Frequenzen liegen zwischen  $\lambda = 140 \text{ \AA}$  u.  $\lambda = 12 \text{ \AA}$ ; ihre Best. erfolgt mittels Messung der krit. Werte der zu ihrem Auftreten anzulegenden Röhrenpotentiale auf  $\pm 1$  Volt genau, was z. B. beim Ar einer Festlegung der Absorptionsfrequenz auf  $\pm 0,2 \text{ \AA}$  entspricht. Die Absorption der Strahlung erfolgt in einer mit einer gasförmigen Verb. des betreffenden Elements gefüllten Ionisierungskammer; ein Knick in der Röhrenpotential-Ionisierungsstromkurve zeigt die Erreichung des krit. Potentials an. Die Elemente werden in Form der Verbb. HCl, H<sub>2</sub>S, H<sub>3</sub>P u. H<sub>3</sub>Si untersucht, in welchen ihre atomare Konfiguration dem Typus des Ar-Atoms entspricht. Die scharf getrockneten Gase greifen die Metallteile des Elektroskops nicht an; ihr Druck beträgt etwa 1 mm. Fernerhin stellt Vf. für Al die Lage des  $L_{III}$ -Niveaus (in Volt) durch Messung der Absorptionsunstetigkeiten eines sehr dünnen Al-Blättchens fest. Er erhält folgende Werte für die Anregungsspannungen der  $L_{III}$ -Niveaus in Volt:

Ar  $246,5 \pm 1$ , Cl  $203 \pm 1$ , S  $163 \pm 1$ , P  $128 \pm 2$ , Si  $98 \pm 2$ , Al  $68 \pm 2$ .

Die Werte lassen sich analog der Moseleyschen Beziehung als lineare Funktion der Ordnungszahlen der betreffenden Elemente darstellen. Es scheint hiernach als erwiesen, daß der Frequenzschwellenwert der von der Röntgenröhre emittierten Strahlung regelmäßig mit der an der Röhre liegenden Spannung ansteigt, ohne durch die charakterist. Strahlung des Anodenmetalls wesentlich beeinflußt zu werden. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 658—61.)

FRANKENBURGER.

F. Croze, *Über die Struktur des Linienspektrums des ionisierten Sauerstoffs*. Vf. fügt zu den bisherigen Messungen (S. 1562) noch tabellar. Bestst. von Multipletts (im sichtbaren Gebiet) hinzu, welche durch Kombinationen von Dubletts zustandekommen. Er bespricht die Grundlagen, auf welchen seine Bestst. der gemessenen Wellenlängen beruhen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 432—33.) FRANKENB.

John Edward Purvis, *Die Absorptionsspektren verschiedener Aldehyde und Ketone und einiger von ihnen abgeleiteter Verbindungen*. Die Absorptionsspektren von Formaldehyd (I.), Paraldehyd (II.), Trithioformaldehyd (III.),  $\alpha$ -Trithioacetaldehyd (IV.),  $\beta$ -Trithiobenzaldehyd (V.),  $\alpha$ -Diphenylglyoxim, Diacetylmonoxim, Acetal (VI.), Methylal (VII.), Benzalacetone, Benzalacetophenon, Benzalacetoxim, Benzaldehydoxybenzoin, Benzylidencampher u. Cinnamylidencampher wurden bei verschiedener Schichtdicke gemessen. Als Lösungsm. diente für Formaldehyd W., für die übrigen Verbb. A. Außerdem wurde der Dampf von Benzalacetone im 200 mm-Rohr bei mehreren

Temp. u. Drucken untersucht. Als Lichtquelle dienten Welsbachlicht u. Cd-Funken. I.—VII. zeigten keine spezif. Absorption, während nach PURVIS u. MC CLELAND (Journ. Chem. Soc. London 101. 1810; C. 1913. I. 97) I. in Dampf- form zahlreiche schmale Banden aufweist. Zur Erklärung wird angenommen, daß sich I. mit W. zu  $\text{HCH}(\text{OH})_2$  verbindet, das keinen ungesätt. O mehr enthält [Analogie mit  $\text{HCH}(\text{OCH}_3)_2$  u.  $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$ ] oder daß eine paraldehydartige Kondensation zu  $\text{H}_2\text{C} \begin{matrix} \text{O}-\text{CH}_2 \\ \text{O}-\text{CH}_2 \end{matrix} > \text{O}$  eintritt. Allgemein wird aus den vorstehenden u. früheren Beobachtungen geschlossen: 1. Alle Aldehyde u. Ketone zeigen wohl-definierte Absorptionsstreifen im Ultraviolett, die bei Neutralisierung oder Entfernung der Oxogruppe verschwinden (z. B. Oxime, Chloralhydrat, Acetal, Paraldehyd). 2. Alle anderen ungesätt. Zentren, z. B. Doppelbindungen rufen spezif. Absorption hervor, die bei folgeweiser Eliminierung der Zentren sich ändert u. zu einer Entw. der charakterist. Banden des einen oder anderen Zentrums führen kann. Bei vollkommener Absättigung verschwindet die spezif. Absorption. 3. Gefärbt sind im Allgemeinen nur Verb. mit wenigstens 3 ungesätt. Gruppen, wobei jede Gruppe ihren eigenen Einfluß ausübt, der mit dem der anderen Gruppen zusammenwirkt. Allerdings sind *Diacetyl* u. *Glyoxal* mit nur 2 Zentren gefärbt. Der chem. Typus der Zentren scheint von Bedeutung zu sein, die wirksamsten Gruppen dürften die Aldehyd- u. Ketogruppe sein. (Journ. Chem. Soc. London 127. 9—14. Cambridge, Public Health Chem. Lab.)  
HERTER.

#### A<sub>2</sub>. Elektrochemie. Thermochemie.

G. Bruhat und M. Pauthenier, *Über die Theorie der Elektrostriktion in isothermen Flüssigkeiten*. Zusammenfassung früherer Arbeiten (vgl. S. 619 u. PAUTHENIER, C. r. d. l'Acad. des sciences 178. 1899; C. 1924. II. 914.) (Journ. de Physique et le Radium [6] 6. 1—9. Lille, Fac. des sciences.)  
BIKERMANN.

Philip Groß und Otto Halpern, *Über Mischelektroden zweiter Art*. Es wurden Formeln für die Potentialdifferenz an der Grenzfläche zweier Phasen berechnet, wobei das Lösungsm. der einen Phase gel. Substanz in der zweiten ist u. wobei die beiden Lsgg. verd. sind (vollständige Dissoziation, keine elektrost. Kräfte). Im Falle einer Glas | W.-Grenze wird also nicht nur die Lsg. des W. im gequollenen Glas (vgl. HABER u. KLEMENSIEWICZ, Ztschr. f. physik. Ch. 67. 385; C. 1909. II. 1191), sondern auch die des Glases in W. berücksichtigt. Deswegen umfassen die Formeln außer den Haber-Klemensiewicz'schen Ketten auch die von HOROVITZ (Ztschr. f. Physik 15. 369; C. 1924. I. 139) u. SCHILLER (Ann. der Physik [4] 74. 105; C. 1924. II. 435) gemessenen. (Ztschr. f. physik. Ch. 115. 54—60. Wien, Univ.)  
BIKERMANN.

Inanendrachandra Ghosh, Prodoshchandra Ray Chaudhuri und Ashutosh Sen, *Das Elektrodenpotential von Quecksilber gegen seine Ionen in wässriger Lösung von (1) Methylalkohol, (2) Aceton, (3) Pyridin*. Das absol. Potential von Metallen gegen ihre Ionen ändert sich mit der Natur des Lösungsm. (vgl. KRUMREICH, Ztschr. f. Elektrochem. 19. 622; C. 1913. II. 1104.) Diese Änderung wird durch den Maximumpunkt der *Elektrocapillarkurve* bestimmt. Die vom Vf. bestimmte Kurve für wss. Lsgg. ist beinahe ident. mit der von KRÜGER u. KRUMREICH. Das Maximum liegt bei 1,005 Volt. Es werden Tabellen für die EK. angegeben, die dem Maximumpunkt der Kurven in Lösungsgemischen von W.-Methylalkohol, W.-Aceton u. W.-Pyridin entspricht. Der Einfluß der Konz. des  $\text{Hg}^{++}$  ist verhältnismäßig gering. Das angegebene Elektrodenpotential entspricht dem von Hg gegen  $\frac{1}{100}$ -n. Hg-Ion in den verschiedenen Lsgg. Die EK. an der Grenzfläche zwischen einem Metall u. seinen Ionen ist ein Maß für die freie Energie des Prozesses. In den angegebenen Lösungsgemischen ist bei 30° die

freie Energie des Hg-Ions direkt proportional der DE. des Lösungsmittels. (Quarterly Journ. Indian Chem.-Soc. 1. 189—200. 1924. Dacca, Univ.) LASCH.

G. A. Perley und C. W. Davis, *Reduktion des Bleisulfats*. Übergießt man ein Pb—PbSO<sub>4</sub>-Gemisch mit konz. NaOH, so bilden sich bald aus dem Gemisch Bleikristalle; bei Einw. von NaOH auf Pb in Abwesenheit von PbSO<sub>4</sub> findet zwar eine Auflösung von Pb statt, aber keine Krystallausscheidung. Die B. der Krystalle wird durch Korrosion des ursprünglich eingeführten Pb begleitet, so daß die Gesamtmasse des metall. Bleis mit der Zeit abnimmt. Vf. finden die Ursache der Krystallbildung in der Tätigkeit der Konzentrationskette (Lokalelementes) Pb | wss. NaOH | wss. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> | PbSO<sub>4</sub> | Pb, da die Konz. der Pb<sup>++</sup>-Ionen im Plumbit geringer ist als in PbSO<sub>4</sub>-Lsg.; die EK. einer ähnlichen Kette (mit 4-n. NaOH) wurde mit 0,05 V gemessen. Die Drehung des Pb—PbSO<sub>4</sub>-Gemisches (in Gestalt z. B. eines sulfatisierten Pb-Stäbchens) begünstigt die Krystallbildung, weil sie einem Ersetzen der mit Plumbit schon gesätt. Lauge durch frische Lauge gleichkommt. (Journ. Physical Chem. 20. 151—63. 1916. Durham, New Hampshire College.) BIK.

G. A. Perley und C. W. Davis, *Das Regenerieren von Bleisammlern*. (Vgl. vorst. Ref.) Sulfatisierte Pb-Elektroden können regeneriert werden, wenn sie anod. in Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>- oder NaOH-Lsg. polarisiert werden, wobei das braune PbO<sub>2</sub> entsteht. In Oxalat- u. Tartratlgg. bildet sich an der Anode ein bas. Salz des zweiwertigen Pb; in Chloratlgg. ändert sich die sulfatisierte Anode nicht. Die Kathode wird am besten in Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-, Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>-, NaHPO<sub>4</sub>- oder Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. reduziert. Das günstigste Ergebnis erzielt man bei Verwendung von Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> als des Elektrolyten in der Regenerierzelle. (Journ. Physical Chem. 20. 164—67. 1916.) BIK.

Otto Redlich, *Zur Theorie der elektrolytischen Leitfähigkeit*. (Vgl. S. 1674.) Die von DEBYE u. HÜCKEL (Physikal. Ztschr. 24. 305; C. 1924. I. 623) gegebenen Gleichungen für die Konzentrationsabhängigkeit der Leitfähigkeit von Lsgg. wurden verändert, indem statt des Faktors 6 im Stokesschen Gesetz  $K = 6\pi r \eta v$  eine aus den Verss. zu entnehmende Zahl eingeführt u. indem bei der Entw. der Funktionen auf Glieder höherer Ordnung beachtet wird. Da sich der neue Faktor des Stokesschen Gesetzes als für alle ein-einwertige Salze angenähert gleich ( $= 6/0,694$ ) erwies, so bleiben im Ausdruck für die Leitfähigkeit nur die Grenzleitfähigkeit u. der Radius der Ionen, der von osmot. Messungen her bekannt ist, als individuelle Konstanten. Die Übereinstimmung mit dem Experiment ist ausreichend für Salze mit einer an 0,5 nahen Überführungszahl u. in Konz. bis ca. 0,1-n. (Physikal. Ztschr. 26. 199—205. Wien, Techn. Hochsch.) BIKERMAN.

Pierre Weiss, *Die magnetische Zustandsgleichung und Änderung des Atommomentes*. Die systemat. Unstimmigkeit zwischen den beobachteten Isothermen (d. h. den Kurven „magnet. Permeabilität ( $\mu$ ) gegen magnet. Feldstärke“ bei konstanter Temp.) (vgl. WEISS u. FORRER, C. r. d. l'Acad. des sciences 178. 1670; C. 1924. II. 284) u. den Voraussagen der Theorie veranlaßt den Vf. die Hypothese, daß sich die  $\mu$  mit der Temp. nur sprunghaft ändern, aufzugeben. Dies widerspricht aber der Magnetonentheorie nicht, weil ein Gemisch aus zwei Atomarten mit ganzen (aber verschiedenen) Magnetonzahlen eine gebrochene Magnetonzahl vortäuschen kann. Für Ni z. B. ist die Magnetonzahl 3 bei sehr tiefen Temp. u. 8 bei 750—1150° abs. festgestellt; bei dazwischen liegenden Temp. stellt das Ni eine „Legierung“ aus den beiden, bei extremen Temp. stabilen, Atomarten. Aus den beobachteten  $\mu$  kann nun der relative Gehalt des „8-Nickels“ im Metall berechnet werden; man erhält eine zwischen 0 u. 1150° abs. glatt verlaufende Kurve. Bei Curie-Punkt (631° abs.) besteht Ni schon auf 96,8% aus dem 8-Nickel, bei Zimmertemp. auf ca. 50% (vom Referent nach der Kurve geschätzt!). — Auf die Frage, ob der Wechsel der Magnetonzahl auf unmittelbare Temperaturwirkung oder auf den Einfluß des temperaturabhängigen molekularen Feldes zurückzuführen

ist, kann keine Antwort gegeben werden. -- Vf. weist wiederum darauf hin, daß die Differenz der Magnetonenzahlen  $= 5 = \text{ca. Bohrsches Magneton}$  ist. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 358—61.) BIKERMAN.

**B. Cabrera**, *Die seltenen Erden und die Frage des Magnetons*. Vf. stellt Messungen der magnet. Momente der Kationen der seltenen Erden an, um Aufschlüsse über die Existenz des Weiss'schen Magnetons zu erhalten. Im Gegensatz zu den Atomen der Fe-Gruppe sind die magnet. Momente der Atome der seltenen Erden nicht sehr empfindlich gegen die Art der chem. Bindung des betreffenden Atoms, so daß präzisere Bestst. möglich sind. Vf. mißt die magnet. Momente der Salze der allgemeinen Formel  $M^2(\text{SO}_4)_3 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$  nach der Faradayschen Methode des nicht homogenen Feldes bei Zimmertemp. Im allgemeinen stellen sich (außer für Sm) die gemessenen Werte für die Zahl der vorhandenen Magnetonen bei Berücksichtigung der Genauigkeitsgrenzen der Bestst. als ganzzahlig dar. Vf. diskutiert die einzelnen Werte bzgl. ihrer Zuverlässigkeit. Werden die ermittelten Werte für die Magnetonenzahlen als Funktion der Ordnungszahl der betreffenden Elemente aufgetragen, so erhält man 2 fast symmetr. Kurven, deren eine bei  $\text{La}_{\text{III}} = 0$  beginnt u. bei  $\text{Eu}_{\text{III}} = 0$  endet, u. deren zweite bei  $\text{Sm}_{\text{III}} = 0$  beginnt u. bei  $\text{Lu}_{\text{III}} = 0$  endet. Es lassen sich hieraus Rückschlüsse auf die Art der Anordnung der Elektronen in den N-Niveaus ziehen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 668—71.) FRKB.

**Paul Pascal**, *Über die Magnetochemie der Polymeren*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 178. 1541. 1906; C. 1924. II. 604. 1070.) Vf. ermittelt mittels Messungen des magnet. Verh. den Polymerisationsgrad von Polymetaphosphaten, welcher mit den üblichen Methoden der Mol.-Gew.-Best. nicht erfaßt werden kann. Die gemessene molekulare Suszeptibilität der Alkali- u. Äthylverb. der betreffenden Metaphosphorsäuren lassen sich in einen bekannten, dem Alkaliatom bzw. der Äthylgruppe zugehörigen Anteil u. einen weiteren Anteil aufteilen, aus dessen Größe die Zahl der in der polymeren Säure befindlichen  $\text{PO}_3$ -Gruppen hervorgeht. Es ergibt sich, daß ein unl. *Na-Metaphosphat von Maddrell* als ein *Dimetaphosphat*, u. daß gewisse unl. *kolloidale K-Salze von Kurrol* als *Oktometaphosphate* anzusprechen sind; ein weiteres, nicht kolloidales Salz scheint ein *Dekametaphosphat* zu sein. Die magnetischen „Inkrement“ der  $\text{PO}_3$ -Gruppe besitzen keinen streng additiven Charakter; vielmehr nimmt mit wachsendem Polymerisationsgrad der zahlenmäßige Wert dieses Inkrements stetig ab; aus dem Verlauf dieser Kurve sind die obigen Werte des Polymerisationsgrades interpoliert. Es zeigt sich ein augenscheinlicher Parallelismus zwischen der Abnahme der analyt. feststellbaren Ioneneigenschaften u. der Abnahme des Paramagnetismus der  $\text{PO}_3$ -Gruppe; dies spricht dafür, daß bei der Polymerisation das Elektronengebäude der entstehenden Verb. eine wachsende Symmetrie aufweist. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 664—66.) FRANKENBURGER.

**Richard Vernon Wheeler**, *Die Entzündung von Gasen*. Teil V. *Entzündung durch Induktionsfunken. Gemische der Paraffine mit Luft*. (IV. vgl. MASON u. WHEELER, S. 21.) Es sollte die Zündung durch impulsive Hochspannungsfunken (vgl. S. 20) mit der Zündung durch Induktionsfunken (Unterbrechungsfunken niedrigerer Spannung) verglichen werden, von denen man annehmen konnte, daß sie infolge ihrer längeren Dauer sich nicht mehr als momentane Wärmequelle, sondern mehr als Dauererhitzung verhalten würden, etwa wie eine geheizte Oberfläche. Die meisten Verss. wurden an *Methan* ausgeführt, einige auch an *Äthan*, *Propan*, *n.-Butan* u. *n.-Pentan*. Bei der B. des Induktionsfunkens spielen 6 Variable eine Rolle, die in elektr. u. mechan. eingeteilt werden können. Zur ersten Klasse gehören Selbstinduktion, angelegte Spannung u. primäre Stromstärke vor der Unterbrechung, zur zweiten die Natur des Metalls der Funkenstrecke, die Unterbrechungsgeschwindigkeit u. die Kontaktfläche an der Funkenstrecke im Augenblick der Stromöffnung. Ihr Einfluß auf die Entzündbarkeit von Gasgemischen, gemessen

durch den Zündungsstrom (vgl. S. 20) wurde für jeden der Faktoren einzeln bestimmt. Der Zündungsstrom fiel mit steigender Selbstinduktion u. mit Steigen der angelegten Spannung. Bei Wechselstrom war die zur Zündung erforderliche primäre Stromstärke (Scheitelwert) etwas höher als bei Gleichstrom, offenbar weil die B. eines Funkens gerade am Scheitelpunkt des Wechselstroms Sache des Zufalls ist. Das Metall der Funkenstrecke spielte eine erhebliche Rolle, mit seinem Kp. stieg der Zündungsstrom, was in der experimentell nachgewiesenen kürzeren Dauer des Funkens bei den schwer flüchtigen Metallen begründet ist. Bzgl. der Unterbrechungsgeschwindigkeit wurde die von vornherein gemachte Annahme bestätigt, daß bei schneller Unterbrechung der Zündungsstrom erheblich geringer ist als bei langsamer. Bei den Verss. über den Einfluß der Kontaktfläche an der Funkenstrecke wurde Öffnen u. Schließen des Stromes durch Trennen bzw. Zusammenschieben der Pole der Funkenstrecke erreicht. Bei kleiner Kontaktfläche soll nun infolge der größeren Konzentrierung der übergelassenen Energie der Funken eine größere Zündkraft besitzen, der Zündungsstrom also geringer sein, was experimentell bestätigt wurde. Im Großen u. Ganzen verhält sich der Induktionsfunke, wenigstens in Gemischen der Paraffine mit Luft, wie ein Kapazitätsfunke, nur mit dem Unterschied, daß infolge seiner längeren Dauer u. größeren räumlichen Ausdehnung die Unterschiede bei den am leichtesten entzündlichen Gemischen verwischt werden. (Journ. Chem. Soc. London 127. 14—26. Eksmeals [Cumberland], Vers.-Station.)

HERTER.

**Siegbert Wiesner**, *Zur Kenntnis der spezifischen Wärmen*. Auf Grund der Annahme, daß sich die Atome beim Schmelzen zu rotierenden Klumpen zusammenballen, gelangt der Vf. zu dem Satz: das Prod. aus dem Quadrat der Atomrefraktion u. der Differenz der spezif. Wärmen von Schmelze u. Festkörper ist für alle „normalen“ Elemente eine Konstante. (Ann. der Physik [4] 76. 439—43.) CASSEL.

**M. M. Garver**, *Verdampfungswärme und Molekularassoziation der Flüssigkeiten*. Entgegnung auf eine Arbeit TYRERS (Journ. Physical Chem. 19. 81; C. 1915. II. 379). (Journ. Physical Chem. 19. 500—512. 1915.)

BIKERMAN.

**Ethelbert William Blair und Wilfrid Ledbury**, *Die Partialdampfdrucke des Formaldehyds von wässrigen Formaldehydlösungen*. I. Der Zweck dieser Unterss. war die Best. des Partialdampfdruckes von *Formaldehyd* in Lsgg. verschiedener Konz. mit der Absicht, einen Weg zu finden, der die Bindung verd. Formaldehyddämpfe mehr oder weniger vollkommen ermöglicht. So sollte entschieden werden, welche Höchstkonz. erreichbar ist u. inwieweit die Kondensation bei tiefer Temp. günstig oder ungünstig für die Bindung des Formaldehyds sei, mit Berücksichtigung der Darst. von Formalinlsgg. der gebräuchlichen Konz. durch Abkühlen sehr verd. oder feuchter Gase. Die zu den Messungen geeigneten App. sind im Original ausführlich erläutert, desgleichen die Methoden. — Formaldehyd zeigt in wss. Lsg. nicht die dem System Gas-W. entsprechenden Eigenschaften, entspricht vielmehr einer hochsiedenden Fl. Komplexe Molekel sind einwandfrei nachgewiesen, die polymerisierte oder hydratisierte Formen begleiten u. mit den einfacheren Moll. im Gleichgewicht befindlich sind. Bei den gewöhnlichen Temp. ist dieses Gleichgewicht von den schwereren Moll. stark abhängig. Der Dampfdruck über der wss. Lsg. wird aber fast ausschließlich von der einfach molekularen Form abhängig sein. Eine von  $\text{CH}_3\cdot\text{OH}$  befreite Formaldehydlsg. zeigte, nachdem bei  $20^\circ$  im Thermostaten Luft durchgeleitet war, im Maße der durchgeleiteten Luftmenge Zunahme des Formaldehyddampfdruckes bis zu einem konstanten Maximum. Der Dampfdruck ist eine Funktion der Konz. der einfachen Formaldehydmoll., die aus den Komplexen gebildet werden. Da die Geschwindigkeit dieser Umwandlung zu Beginn größer ist als die Wegnahme aus der Lsg., findet eine Anhäufung einfacher Moll. statt, die sich in zweifacher Hinsicht äußert:

1. Verminderung der Geschwindigkeit der B. einfacher Moll. auf Grund des Massenwirkungsgesetzes u. 2. Erhöhung des die Lsg. verlassenden Anteils von Formaldehyd. Das Hinzufügen von  $\text{CH}_3\text{-OH}$  macht sich erheblich bemerkbar. Der Partialdampfdruck einer 15% methylalkoh. Lsg. von  $\text{CH}_2\text{O}$  bei  $20^\circ$  ist doppelt so groß als der einer entsprechenden wss. Lsg. Bei  $0^\circ$  wird durch die durchgeleitete Luft eine Erniedrigung des Dampfdrucks bis zu einem konstanten Minimum hervorgerufen. Die Beobachtungen erklären teilweise auch die außergewöhnlich hohen Werte, die bei techn. Formaldehydlysgg. mit einem Gehalt an  $\text{CH}_3\text{-OH}$  gefunden wurden. (Journ. Chem. Soc. London 127. 26—40. Dorset, Holton Heath.) HORST.

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

**Jerome Alexander**, *Die Wirkung von Schutzkolloiden*. Nach einem Hinweis auf die histor. Entwicklung gibt der Vf. die Goldzahlen nach ZSIGMONDY für eine große Zahl von Schutzkolloiden an. *Doppelte Schutzwirkung* ist dann anzuwenden, wenn bei Zusatz des Kolloides zu einer Reaktionskomponente noch eine Ausfällung eintritt; in solchen Fällen hilft oft Zusatz des Kolloides zu beiden Komponenten. Verschiedene Substanzen üben, während sie in der Rk. als Nebenprod. entstehen, selbst Schutzwirkung aus („Autoprotection“). (Chemistry and Ind. 43. 1256—58. 1924.)

V. HAHN.

**Wilder D. Bancroft**, *Die Theorie der Peptisation*. Nach einer ausführlichen Besprechung älterer Theorien kommt Vf. zum Schluß, daß der Grund der Peptisation im Bestreben jeder adsorbierbaren Substanz zu suchen ist, die adsorbierende Fläche möglichst zu vergrößern. Im einzelnen wurden die Peptisationen erörtert durch Lösungsm., durch Ionen, durch undissoziierte Salze u. durch Kolloide. (Journ. Physical Chem. 20. 85—117. 1916. Cornell Univ.)

BIKERMAN.

**Alfred Kuhn**, *Überblick unserer jetzigen Kenntnisse über Wasserbindung in Kolloiden*. Vf. gibt einen Überblick über die Kennzeichen der Wasserbindung in Gelen u. Solen, über die Methoden zu ihrer Best. u. über die theoret. möglichen Formen der Wasserbindung, von denen er folgende behandelt: Okklusions-, Adsorptions- u. Capillarwasser, kolloidgebundenes, chem. gebundenes, komplex gebundenes u. osmot. Wasser. (Kolloid-Ztschr. 35. 275—94. 1924.)

TRÉNEL.

**Martin H. Fischer**, *Die kolloidchemische Theorie der Wasserbindung im Organismus*. Vf. erörtert die Widersprüche der osmot. Theorie für die Wasserbindung im Organismus u. zeigt, daß die Wasserbindung in Zellen u. Geweben derjenigen in einfachen Kolloiden wie Fibrin, Gelatine u. a. qualitativ u. quantitativ analog ist. Diese Gesetzmäßigkeiten sind folgende: Fibrin z. B. nimmt mehr Fl. auf in jeder Säure- oder Alkalilsg. als in reinem W. Die Aufnahme von W. nimmt bis zu gewissen Konz. proportional zu u. sinkt dann wieder. Zusatz neutraler Salze reduziert den Quellungsgrad, proportional der Salzkonz., jedoch verschieden nach der Art des Salzes mit steigendem Einfluß in folgenden Reihen: Chlorid, Bromid, Jodid, Acetat, Sulfat, Phosphat, Zitrat —  $\text{NH}_4$ , K, Na, Si, Mg, Ca, Sr, Fe, Cu, Hg. Die Ab- u. Aufnahme von W. ist in großer Annäherung reversibel. — Auf Grund der geschilderten Analogie wird die Absorption u. Sekretion im lebenden Organismus rein kolloidchem. erklärt u. das Protoplasma als ein Dispersoidsystem vom Typus „W. gel. in Phenol“ aufgefaßt. (Kolloid-Ztschr. 35. 294—302. 1924.)

TRÉNEL.

**Gustav F. Hüttig**, *Zur Frage der Wasserbindung in Kolloiden*. Schon wieder gegeben nach Fortschr. d. Ch., Physik u. physik. Ch. 18. Nr. 1. 5; C. 1924. II. 2225. (Kolloid-Ztschr. 35. 337—39. 1924.)

TRÉNEL.

**P. P. von Weimarn**, *Notiz über den Zusammenhang des Dispersionsprozesses und der Entstehung chemischer Verbindungen zwischen Dispersator und Dispersendum*. Erwiderung auf die Bemerkung von R. SCHWARZ (Kolloid-Ztschr. 34. 29; C. 1924. I. 2412), daß sich kein Anhaltspunkt dafür ergibt, daß der Peptisator  $\text{HCl}$  mit  $\text{SiO}_2$

eine Verb. eingehen kann. Die Verss. von SCHWARZ sind nicht beweisend. Schon DOVERI (1847) fand, daß sich aus  $\text{SiO}_2$ -Lsgg. in starker HCl Siliciumhydroxydkrystalle bilden. Es entstehen dynam. chem. Verbb. Der Dispensationsprozeß wird hervorgerufen durch atomare Wechselwrkg. zwischen den Oberflächenatomen der dispersen Teilchen u. den Atomen des Dispergators. Diese Wechselwrkkg. unterscheiden sich im Prinzip nicht von ebensolchen typ. chem. Verbb. (Kolloid-Ztschr. 36. 175.)

LASCH.

P. P. von Weimarn, *Über den gallertartigen Zustand der Materie*. I. Veranlaßt durch die Arbeit von LAYING u. BAIN (Kolloid-Ztschr. 35. 18; C. 1924. II. 1867) erklärt Vf., der Gegensatz Gallerten u. Flocken widerspreche seinen Erfahrungen über das Gelatinieren von dispersen Systemen aus W.-freien arom. KW-stoffen (vgl. „Kolloides u. krystalloides Lösen u. Niederschlagen“, Kyoto 1921). Durch Verd. der dispersen Phase geht diese allmählich in flockige Ndd. über. Typ. durchsichtige Gallerten können auch positive Lauediagramme geben. In extremen Fällen sind die typ. durchsichtigen Gallerten fast molekular disperse Systeme u. sind nach Ansicht des Vfs. erste Stadien der Krystallisation. (Kolloid-Ztschr. 36. 175—76. Osaka.)

LASCH.

H. Freundlich und F. Moor, *Über die Einwirkung von Silbersol auf Arsentrisulfidol*. Es wurde die Einw. des negativen Ag-Sols auf das negative  $\text{As}_2\text{S}_3$ -Sol untersucht. Beim Vermischen des rotbraunen Ag-Sols mit dem hellgelben As-Sol tritt goldbraune Färbung ein, die sich, im Dunkeln aufbewahrt, in kognakfarben bis rotilla ändert. Diese Farbe hält sich im Dunkeln viele Wochen, bis Koagulation eintritt. Im Licht dagegen geht die Veränderung weiter von stahlblau bis orange. Die Dunkelrk. ist eine Voraussetzung für die Lichtrk., denn letztere geht nicht vor sich, wenn man das Dunkelgleichgewicht nicht abwartet. Die Dunkelrk. beruht höchstwahrscheinlich auf einem Zusammentreten der Kolloidteilchen ohne Mitwrkg. echt gel. Stoffe, was dadurch bewiesen wird, daß der Vorgang beim raschen Gelatinieren der Fl. ausbleibt, weil die Kolloidteilchen in dem Gel zu langsam diffundieren (vgl. TIAN, Kolloid-Ztschr. 31. 165; C. 1923. I. 1549). Die Lichtrk. ist eine rein chem. Rk., die sich unter Mitwrkg. des Sauerstoffs abspielt. Der entstehende Stoff ist wahrscheinlich Silberthioarseniat. (Kolloid-Ztschr. 36. 17—21. Berlin, Kaiser WILHELM-Inst. f. phys. Chemie.)

LASCH.

Ernst Fried und Wo. Pauli, *Beiträge zur allgemeinen Kolloidchemie*. XIII. Zur Analyse und Konstitution der Silbersole. III. (XII. vgl. Kolloid-Ztschr. 35. 131; C. 1924. II. 2517.) Alle Kolloide, deren Lösungsstabilität an ihre elektr. Ladung geknüpft ist, bestehen aus einem neutralen Molekülaggregat, das von einer Schicht ionogener Komplexe seine Ladung erhält. — Die Ag-Sole wurden nach NEUBEITER u. PAULI (Kolloid-Ztschr. 33. 67; C. 1923. III. 993) durch Red. von AgCl mit Hydrazinhydrat dargestellt. Nach 10—12täg. Dialyse wurden in den Solteilchen bis 15% AgCl nachgewiesen. Als Gegenionen kommen nur  $\text{NH}_4$ -Ionen in Betracht, die im Flockungsfiltrat sich vorfanden. Durch fortgesetzte Dialyse gehen die Sole mit  $\text{NH}_4$  als Gegenionen in solche mit H-Ionen, Azidoide, über. Zunächst sind  $\text{NH}_4$ - u. H-Ionen nebeneinander vorhanden. Die  $\text{NH}_4$ -Ionen gehen unter Mitnahme von Cl-Ionen als  $\text{NH}_4\text{OH}$  durch die Membran. Diese Vorgänge wurden durch Leitfähigkeits-titrationen verfolgt. Bei längerem Stehen (2 Monate) verschwinden aus dem Azidoid die freien H-Ionen u. es erscheinen wieder  $\text{NH}_4$ -Ionen. — Überführungsverss. ergaben gute Übereinstimmung der gemessenen Wanderungsgeschwindigkeit  $U$  mit der äquivalenten Ionenbeweglichkeit  $u$ , welche aus der Leitfähigkeit u. Konz. der Gegenionen abgeleitet wurde. Bei Überführungsverss. unter Zusatz von  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  konnte eine Umladung der Teilchen, wie sie BURTON fand, nur bei gleichzeitigem Zusatz von Alkali beobachtet werden. Ohne Alkali tritt bloß entsprechend der Flockung Entladung der Teilchen ein. Aus den Verss. schließen Vf. auf die Konst. des iono-

genen Komplexes. Er muß Ag als Zentralatom u. einen Überschluß an Cl-Ionen enthalten, der die negative Aufladung bedingt. Die einfachste Type  $(AgCl_2)NH_4$ . Es können aber auch höhere Formen vorhanden sein. Das Wiedererscheinen von  $NH_4$ -Ionen beim Stehen von Azidoiden läßt vermuten, daß  $NH_3$  oder  $NH_4Cl$  aus den Solteilchen in die Fl. tritt. Es ist wahrscheinlich, daß ein solches Komplexion mehrere negative Ladungen trägt z. B.  $Ag(NH_3)Cl_3''$ , da die Oberflächenatome der Teilchen nicht ausreichen, um die nötigen Klomplexe mit einfacher Ladung zu tragen. Die angenommenen ionogenen Komplexe sind schwer isolierbar, aber doch in den Azidoiden beständig. Grund ist die niedrige Konz. u. die Wechsellsgg. zwischen den Komplexen u. den angrenzenden Atomen der Solteilchen. (Kolloid-Ztschr. 36. 138—48. Wien, Univ.) LASCH.

**P. P. von Weimarn**, *Studien über Dispersoidsynthese des Goldes*. II. (L. vgl. Kolloid-Ztschr. 33. 74; C. 1923. III. 994.) *Dispersoide Au-Lsgg.* nach der vom Vf. modifizierten *Formolmethode* mit gewöhnlichem dest. W. u. gewöhnlichen Reagenzien hergestellt, sind jahrelang haltbar. Das beim Verdunsten sich abscheidende Au ist wieder kolloid l. Mißerfolge bei Anwendung der Formolmethode liegen meist an der Veränderlichkeit der wss. Formollsg. — Au-Lsgg., nach der Phosphormethode hergestellt, sind leicht durch Pilze zerstörbar, während die Glycerinmethode Monate hindurch haltbare Präparate ergibt. — Nach der Tartrat- bzw. Citratmethode hergestellte Au-Lsgg. sind jahrelang haltbar u. gegen Kochen, Staub u. dgl. sehr widerstandsfähig. — Mit wachsender Konz. der reagierenden Lsgg. nimmt die mittlere Krystallgröße ab. Im Überschuß vorhandene Tartratlsg. wirkt als Dispergator. Dagegen nimmt mit der Konz. der reagierenden Lsgg. die mittlere Teilchengröße der abgeschiedenen Stoffe zu. Bei höheren Konz. sind die Krystallindividuen an der Oberfläche durch fremde Molekeln verunreinigt u. es entstehen nicht dispergierbare Ndd. Nach bestimmten Lösungsmethoden des Vfs. lassen sich diese auch dispergieren. Für Au u. Ag eignet sich KCN besonders als Dispersionsmittel. (Kolloid-Ztschr. 36. 1—12. Osaka Univers., Kyoto techn. Forschungsinst.) LASCH.

**P. P. von Weimarn**, *Notiz über die Stabilität dispersoider Silberlösungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Die nach der Formolmethode hergestellten *dispersoiden Ag-Lsgg.* verhalten sich genau wie die analogen Au-Lsgg. (vgl. Studien über Dispersoidsynthese des Goldes II, S. 1). (Kolloid-Ztschr. 36. 55. Osaka.) LASCH.

**F.-V. v. Hahn**, *Das Verhalten quellbarer Stoffe in Gegenwart capillaraktiver Substanzen*. Zur Erklärung des Membraneffektes von BRINKMAN u. SZENT-GYÖRGYI wurde die Quellung von *Gelatine* in oberflächenaktiven Substanzen untersucht. Als App. wurde eine Weiterentwicklung der Beloff'schen Capillare verwandt. Es wurde keine Beziehung zwischen der Oberflächenaktivität u. der Quellung gefunden. Die lipoidlöslichen Narkotika entquellen die Gelatine, die meisten anderen oberflächenaktiven Stoffe wirken quellungsfördernd. Atropinsalze und Paraldehyd bewirkte zunächst Quellung, nach kurzer Zeit Entquellung der Gelatine. (Ztschr. f. Elektrochem. 30. 453. 1924. Hamburg.) V. HAHN.

**Inanendra Nath Mukherjee** und **Hira Lal Ray**, *Elektro-osmotische Versuche über die Adsorptionskraft eines unlöslichen Salzes gegenüber einem seiner Ionen*. I. Vf. verwendet zu seinen Verss. *Pb-Chromat*. Der Pb-Chromat-Nd. wurde sehr sorgfältig gereinigt, in W. oder Elektrolytlsg. aufgeschwemmt u. in einem U-Rohr dem elektr. Potentialgefälle ausgesetzt. Die Verss. ergaben, daß  $PbCrO_4$  gegen W. negative Ladung besitzt, die wahrscheinlich herrührt von adsorbierten Chromationen, die beim Waschen nicht entfernt werden konnten, oder von adsorbierten OH-Ionen aus dem W. Die Reihenfolge der Adsorbierbarkeit der Kationen ist  $Pb'' > Ba'' > Ca'' > K'$ . Die Reihenfolge der Anionen  $CrO_4'' > JO_3' > NO_3' > J' > SO_4'' > Cl'$ . Es werden demnach die Ionen des Nd.  $Pb''$  u.  $CrO_4''$  am stärksten adsorbiert. Durch die Adsorption des  $Pb''$  wird die negative Ladung des  $PbCrO_4$  vermindert

u. wird in höheren Konz. sogar in positive Ladung umgewandelt. Dadurch hat man die Möglichkeit, elektr. neutrale Ndd. herzustellen. Entgegen der Ansicht von PANETH besteht die Adsorption eines konstituierenden Ions nicht in einem einfachen Austausch eines Ions des Krystallgitters mit einem Ion der Lsg., sondern das Ion wird an der Oberfläche verankert u. erteilt dieser dadurch eine Ladung. (Quarterly Journ. Indian Chem.-Soc. 1. 173—88. 1924. Calcutta, Univ.) LASCH.

**Wilder D. Bancroft und Charles Gurchot**, *Durchlässigkeit von Membranen. Ferrocyan kupfer-Membrane* werden durch schwach %igen Methylalkohol u. durch schwache Essigsäure koaguliert u. dadurch für Zucker durchlässig. Auf diese Weise erklären sich auch die Verss. von BARLOW (Philos. Magazine [6] 10. 1; 11. 595 [1906]) mit Ferrocyan kupfermembranen u. A., ferner Verss. von CZAPEK (Ber. Dtsch. Botan. Ges. 28. 159; C. 1910. II. 578) mit Zellmembranen u. verschiedenen Alkoholen u. Säuren u. die Verss. von WALDEN (Ztschr. f. physik. Ch. 10. 705 [1892]) mit verschiedenen Säuren. Während demnach Alkohole u. Säuren auf Ferrocyan kupfersole koagulierend wirken, wirken Alkalien auf Ferrocyan kupfergele peptisierend. (Journ. Physical Chem. 28. 1279—83. 1924. Cornell Univ.) LASCH.

**Helene Connet Wilson**, *Der osmotische Druck des Hämoglobins. Eine Erklärung des Einflusses von Essigsäure auf Grund der Donnanschen Theorie vom Membrangleichgewicht*. Die früheren Ergebnisse (vgl. Biochemical Journ. 17. 59; C. 1923. I. 1628) werden bestätigt, die Zunahme des osmot. Druckes bei Dialyse gegen Essigsäure jetzt sogar 4—6-mal so hoch als gegen dest. W. gefunden. Nach Erreichung des Gleichgewichtes ist die [H<sup>+</sup>] der Hämoglobinlg. wesentlich geringer als die der essigsauren Außenfl. Dies kann durch die Donnansche Theorie erklärt werden. Die Existenz eines Donnanschen Gleichgewichtes unter diesen Umständen beweist, daß B. von *Hämoglobinacetat* stattgefunden hat, wodurch sich auch die Erhöhung des osmot. Druckes erklärt. Mathemat. Berechnungen im Original. (Biochem. Journ. 19. 80—83. Univ. of Pennsylvania.) SPIEGEL.

**Wilder D. Bancroft**, *Die Theorie der Emulsionierung*. VII. (VI. vgl. Journ. Physical Chem. 19. 275; C. 1915. II. 301.) Die vorliegenden Veröffentlichungen (vor allem METCALF, Ztschr. f. physik. Ch. 52. 1; C. 1905. II. 194) über die B. von festen Häutchen auf der Oberfläche von einheitlichen Fl. (Hg) u. Lsgg. (Pepton in W.) werden eingehend besprochen. Manchmal besteht dies Häutchen aus Oxyden oder Hydroxyden — so auf Hg oder auf Lsgg. der Ferrisalze — manchmal aus dem gel. Stoff (Pepton) selbst. Eine unl. Modifikation des Peptons braucht nicht angenommen zu werden, um die Adsorption an der Wasseroberfläche erklären zu können. (Journ. Physical Chem. 19. 513—29. 1915. CORNELL Univ.) BIKERMAN.

**T. Roland Briggs und Hugo F. Schmidt**, *Untersuchungen über Emulsionen*. II. (I. vgl. BRIGGS, Journ. Physical Chem. 19. 210; C. 1915. II. 258, III. vgl. BRIGGS, Journ. Physical Chem. 24. 120; C. 1920. IV. 764.) Beim Schütteln des Bzl. mit W., welches ein wenig gel. Alkaliseife enthält, entsteht stets eine Bzl.- in W.-Emulsion, unabhängig von den Mengen der Komponenten. Nur die zur Homogenisierung nötige Schüttelzeit nimmt zu, wenn die relative Bzl.-Menge wächst, u. zwar zuerst langsam, dann immer steiler; waren zur B. einer 40%ig. Emulsion 2 Min. erforderlich, so dauerte die Herst. einer 96%ig. 125 Min. Bei gleicher Schüttelzeit nimmt die emulgierte Bzl.-Menge mit der Seifekonz. (*Na-Oleat*) zunächst (bis ca. 1%) rasch zu, um bei stärkeren Konz. konstant oder gar fallend zu werden. Während ein 20 Min. langes Schütteln mit 1%ig. *Na-Oleatlg.* genügte, um eine ca. 85%ig. Emulsion zustande zu bringen, entsteht bei Verwendung des *harzsauren Na* (*Na-Resinat*) zu gleicher Zeit eine nur 70%ig. Emulsion, mit *Ferriacetat* oder mit *Gelatine* eine nur 40%ig. Ein Zusatz von NaOH zur *Na-Oleatlg.* beschleunigt die Emulsionsierung, so lange die Konz. des NaOH 0,1% (im Falle einer 0,5%ig.

Na-Oleatlg.: 0,01%) nicht übersteigt. W. in Bzl-Emulsionen entstehen, wenn das Bzl. vorher mit Mg-Oleat versetzt wurde; es ist zweckmäßig, das W. zur Bzl.-Lsg. allmählich unter Schütteln zufließen zu lassen, wodurch die Darst. einer 90%ig. Emulsion ermöglicht wird. Andere Salze der Fettsäuren mit Erdalkali- oder Schwermetallen sind weniger geeignet. — Die Tropfengröße beim Ausfließen von Bzl. ins W. aus einer Capillare hängt von den Verunreinigungen des W. ab; sie nimmt stark zu (die Tropfenzahl also ab) unter Einfluß von Gelatine oder arab. Gummi, ab nach Zusatz von ölsäurem oder harzsaurem Na. Die Tropfenzahl beim Einfließen von W. in Bzl. wächst auf das 4fache, wenn im Bzl. 1% Mg-Oleat oder harzsauren Mg aufgelöst ist. (Journ. Physical Chem. 19. 478—99. 1915. Worcester, Polyt. Inst. u. Cornell Univ.)

BIKERMAN.

S. Liepatow, *Zur Lehre der Adsorption*. Gewöhnliche Cellulose wurde mit W., A. u. Ä. gewaschen u. dann zur Adsorption von NaOH, KOH u. Ba(OH)<sub>2</sub> aus verd. Lsgg. verwendet. Das Gleichgewicht war nach 60' erreicht. Die Resultate ergaben, daß NaOH u. KOH unter sonst gleichen Bedingungen gleich stark adsorbiert wird.

Den Berechnungen wurde die Formel von BOEDEKER  $c_2 = \beta c_1^{\frac{1}{2}}$  zugrunde gelegt. Auch die Formel von HENRY  $c_2 = KC_1$  ist für verd. Lsgg. gut anwendbar. Aus konz. Lsgg. ist die Adsorption durch starke Quellung der Cellulose komplizierter. Die Adsorptionskurve steigt steil an. Bei Ggw. von Elektrolyten wird die Quellung u. damit im Zusammenhang auch die Adsorption verringert. Die Adsorption von Laugen durch Cellulose ist reversibel. Sie kann als eine rein chem. aufgefaßt werden; eine chem. Rk. mit hydrolyt. Charakter. (Kolloid-Ztschr. 36. 148—57. Moskau, Kattunfabr. E. ZÜNDEL.)

LASCH.

G. Stadnikow, *Über die chemische Adsorption*. Die früher (Kolloid-Ztschr. 31. 19; C. 1923. I. 487) aufgestellte Adsorptionsgleichung  $C_2/C_1 = K(C_1'/C_1')$  für das trichinoide Anilinschwarz als Adsorbens u. HCl u. HNO<sub>3</sub> als Adsorbenda gilt auch für andere Säuren u. Säuregemische (z. B. CH<sub>3</sub>COOH + (COOH)<sub>2</sub>; (COOH)<sub>2</sub> + CH<sub>2</sub>ClCOOH usw.). Die Fähigkeit, sich mit Aminoderivv. zu verbinden, muß jedoch bei den Halogenderivv. besonders stark ausgeprägt sein. (Kolloid-Ztschr. 35. 228—33. 1924. Moskau, Chem. Inst. d. Ob. Volkswirtschaftsrates.)

V. HAHN.

P. Pawlow, *Über die Adsorption*. VI. *Die Methoden zur Unterscheidung von verschiedenen Arten der Adsorption*. (V. vgl. Kolloid-Ztschr. 35. 159; C. 1924. II. 2517.) Vf. unterscheidet drei Arten: die chem., die capillare u. die Verteilungsadsorption. Am Beispiel der Adsorption von K<sub>2</sub>CrO<sub>7</sub> durch PbCO<sub>3</sub> wird die Richtigkeit der für jede Adsorptionsart aufgestellte Isotherme bewiesen. (Kolloid-Ztschr. 35. 221—25. 1924.)

V. HAHN.

P. Pawlow, *Über die Adsorption*. VII. *Das Wesen der Adsorption von Essigsäure durch Kohle*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Gemeinsam mit W. P. Malitzky untersuchte Vf. den Einfluß des Lsgs.-Vol. u. der Menge des Adsorbens auf die Adsorptionskurve, den der Verd. auf die Adsorptionsmenge, ferner die Einw. des Dispersitätsgrades auf die Adsorptionsisotherme. — Der Adsorptionskoeffizient erweist sich als nicht abhängig von der Menge des Adsorbens u. dem Lsgs.-Volumen. Im Sinne der „Adsorptionsarten“ des Vfs. zählt diese Adsorption zu der Klasse der Verteilungsadsorptionen. (Kolloid-Ztschr. 35. 225—28. 1924.)

V. HAHN.

P. Pawlow, *Über die Adsorption*. VIII. *Das Adsorptionsvermögen des lufttrocknen Mangandioxydhydrats*. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Im System Mangandioxyd (als Adsorbens) — AgNO<sub>3</sub> (als Adsorbendum) überlagert die Adsorption eine komplizierte chem. Rk.; die Möglichkeit der B. von basischen Salzen mit mehreren Mn-Atomen in einem Molekül steigert die Mannigfaltigkeit der sll. Prodd. (Kolloid-Ztschr. 35. 375—77. 1924.)

V. HAHN.

P. Pawlow, *Über die Adsorption*. IX. *Das Adsorptionsvermögen der Acker-*

erde. (VIII. vgl. vorst. Ref.). Das Adsorptionsvermögen der *Ackererde* für Elektrolytsgg. wird bestimmt aus der Aufnahme von  $\text{NH}_4$ -Ionen, aus  $\text{NH}_4\text{-Cl-Lsg.}$ , der ein chem. Prozeß zugrunde liegt. In der Fl. erscheinen nach der Adsorption Cationen, die aus dem Boden stammen u. gegen  $\text{NH}_4$ -Ionen ausgetauscht sind. Für eine einfache chem. Umwandlung hat Vf. folgende Adsorptionsgleichung aufgestellt  $\frac{m_s}{m} = \frac{kv}{m} c^n$ . Nach dieser Gleichung muß bei konstanter Adsorbensmasse die von 1 g adsorbierte Menge in Molen dem Lösungsvol. direkt bei konstantem Vol. die von 1 g adsorbierte Molenzahl der Adsorbensmenge umgekehrt proportional sein. Dies ist aber bei den obigen Verss. nicht der Fall, woraus geschlossen wird, daß der chem. Prozeß zwischen Boden u. Salzlsg. durch mehrere chem. Gleichungen zum Ausdruck kommt, also eine komplizierte Rk. darstellt. (Kolloid-Ztschr. 36. 78—81. Odessa.)

LASCH.

S. Ghosh und N. R. Dhar, *Studien über Adsorption. IX. Der Einfluß verschiedener Substanzen und die Bedeutung der Adsorption von Anionen für die Koagulation von Arsen- und Antimontrisulfidsolen.* (VIII. vgl. Kolloid-Ztschr. 35. 144; C. 1924. II. 2517.) In einer früheren Arbeit (Journ. Physical Chem. 28. 313; C. 1924. II. 1166) wurde festgestellt, daß die Menge des zur Fällung eines Sols nötigen Elektrolyten mit der Konz. des Sols wächst unabhängig von der Wertigkeit des Elektrolyten. Dieser Regel folgen alle Sole außer einigen Sulfidsolen. Für letztere wird zur Erklärung dieser Abweichung Adsorption eines Ions mit der gleichen Ladung wie das Sol angenommen. (Vgl. Kolloid-Ztschr. 34. 262; C. 1924. II. 1167.) Es wird der Einfluß der Konz. von  $\text{As}_2\text{S}_3$ - u.  $\text{Sb}_2\text{S}_3$ -Solen bei ihrer Flockung durch Elektrolyte bestimmt. Koagulation durch 2- u. 3-wertige Elektrolyte folgt der allgemeinen Regel, während bei 1-wertigen mit erhöhter Konz. des Sols geringere Elektrolytmengen zur Fällung erforderlich sind.  $\text{As}_2\text{S}_3$ -Sole werden leicht nach der Gleichung  $\text{As}_2\text{S}_3 + 3\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{As}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{S}$  unter B. von freier arseniger Säure hydrolysiert, besonders wenn überschüssiges  $\text{H}_2\text{S}$  entfernt wird. Bei Ggw. von genügenden Mengen  $\text{As}_2\text{O}_3$  verschwindet der Einfluß der Verd. auf die Koagulation durch K-Salze. Bei Ggw. von  $\text{H}_2\text{S}$  werden die Sole etwas stabiler gegen  $\text{KCl}$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$ , instabil gegenüber  $\text{MgCl}_2$ ,  $\text{MgSO}_4$ ,  $\text{BaSO}_4$ . Vf. schließt daraus, daß bei verd.  $\text{As}_2\text{S}_3$ -Solen nur deshalb mehr  $\text{KCl}$  zur Koagulation erforderlich ist, weil mit der Verd. auch die Hydrolyse zunimmt. Durch Erhitzen werden  $\text{As}_2\text{S}_3$ -Sole stabiler gegenüber 1- u. 2-wertigen Ionen.  $\text{Sb}_2\text{S}_3$  wird durch Erhitzen instabil. Bei der Alterung werden beide Sole instabiler gegen Elektrolyte. Bei der Koagulation dieser Sulfide mit Salzen derselben Kationen aber verschiedener Anionen, sind bei Salzen mit zwei- oder mehrwertigen Anionen größere Konz. erforderlich, als bei Salzen mit einwertigen Ionen; wahrscheinlich werden zwei u. mehrwertige Anionen von den Solen stärker adsorbiert. — Die Zeit hat einen geringen Einfluß auf die Koagulation — Jodstärke wird beim Verdünnen gegen alle Elektrolyte stabil. Ionen von der gleichen Ladung des Sols werden von der koagulierten Masse adsorbiert. (Kolloid-Ztschr. 36. 129—37. Allahabad, Indien.)

LASCH.

D. C. Jones, *Adsorption aus Lösungen durch Kieselsäure von verschiedenem Dispersitätsgrad.* Vf. bestimmt die Adsorption von *Essigsäure* aus *Ligroin* (Kp. 125—130°) durch *Quarzpulver*, gefällte  $\text{SiO}_2$  u. *Silicagele* mit verschiedenem Wassergehalt bei 27°. Die Ergebnisse befriedigen mit Ausnahme der höchsten Konz. die Freundlichsche Gleichung  $x/m = a \cdot c^{1/n}$ ; die Konstante  $a$  nimmt von 0,168 für Gele mit 3,5—8% W. auf 0,007 für Quarz ab. Aus den verschiedenen Werten der Konstanten  $n$  wird geschlossen, daß die hohe Wirksamkeit der wasserhaltigen Gele besonders bei kleinen Gleichgewichtskonz. nicht allein durch die Vergrößerung der spezif. Oberfläche hervorgerufen wird, sondern wahrscheinlich auf der B. sehr enger Capillarräume beruht. Aus Verss. über das Adsorptions-

vermögen der Silicagele für W. u. Ergebnissen anderer Forscher an SO<sub>2</sub> berechnet Vf., daß sich bei gewöhnlicher Temp. etwa 30—40% der Adsorption auf Capillarkondensation nach ZSIGMONDY oder auf das Entstehen dickerer Adsorptionsschichten im Sinne POLANYIS zurückführen lassen; die Adsorption von W. aus nahezu gesätt. Dampf kann auch durch die B. monomolekularer Oberflächenschichten erklärt werden. Gele mit 3,5—8% W. zeigen gleiches Adsorptionsvermögen; anscheinend ist das W. in sehr engen, anderen Stoffen nicht zugänglichen Poren eingeschlossen u. übt daher auf die Größe der freien Oberfläche keinen Einfluß aus; wasserärmere Gele sind wegen struktureller Veränderungen beim Erhitzen weniger wirksam. (Journ. Physical Chem. 29. 326—35. London, Univ.)

KRUGER.

W. A. Patrick und J. S. Long, *Die Adsorption von Butan durch Silicagele*. (Vgl. S. 1285.) Die Adsorption von Butan durch Silicagele verschiedenen Wassergehalts wird bei 0, 30, 40 u. 100° untersucht. Werden die Logarithmen der adsorbierten Menge  $x/\mu$  gegen die Logarithmen der Gleichgewichtsdrucke aufgetragen, so verlaufen die für verschiedene Temp. erhaltenen Kurven untereinander parallel u. schwach konkav gegen die  $\log x/\mu$ -Achse; Gele mit ca. 2% W. haben das größte Adsorptionsvermögen. Die Ergebnisse befriedigen die vom Vf. abgeleitete Gleichung  $v = K \cdot (P\sigma/P_0)^{1/n}$ . ( $P_0$  = Sättigungsdruck,  $\sigma$  = Oberflächenspannung des Butans,  $v$  = Vol. der adsorbierten Fl.,  $K$  u.  $1/n$  = Konstanten); der Vorgang läßt sich also vollkommen durch Capillarkondensation erklären: Reines *n*-Butan, Kp. —1°, wurde durch Dehydratation von *n*-Butylalkohol mittels H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> bei 400° u. Hydrierung des gebildeten Butylens mittels Ni u. Paraffinöl (sehr starkes Rühren) dargestellt. (Journ. Physical Chem. 29. 336—43. JOHN HOPKINS UNIV.) KR.

Otto Buff und Ernst Hohlfeld, *Über aktive Kohle*. III. *Die räumlichen und stöchiometrischen Verhältnisse der Adsorption (chemische Komplexbildung)*. (II. vgl. Kolloid-Ztschr. 34. 135; C. 1924. I. 2673.) Nach Ansicht des Vfs. wird die *Aktivität der Kohle* durch chem. Umgestaltung ihrer Oberfläche, d. i. durch eine bestimmte Umgruppierung der C-Atome veranlaßt. Die Adsorption wäre somit ein Sonderfall der chem. Molekülkomplexbildung (vgl. RUFF, Kolloid-Ztschr. 30. 356; C. 1923. I. 486). Es wird untersucht, ob die Adsorptionsvorgänge dieser Vorstellung entsprechen. Bei der Molekülkomplexbildung bindet ein Zentralatom ein oder mehrere Fremdmoleküle in mehreren Stufen, aber immer in ganzen Zahlen, begrenzt durch die Sättigung (Koordinationszahl). Die zurzeit herrschende Anschauung betrachtet die Adsorption als das Ergebnis einer allgemeinen Oberflächenwrkg. Es wird an einem reichen Literaturmaterial gezeigt, daß in den früheren Arbeiten nichts enthalten ist, was der Theorie der Molekülkomplexbildung widerspricht. — Bei den Verss. wurde immer mit derselben Kohle die Adsorption einer möglichst großen Zahl von Stoffen möglichst bis zur Sättigung der Kohle verfolgt u. dann die Zahl der im Zustand der Sättigung adsorbierten Moleküle festgestellt u. mit der wahrscheinlichen Flächenbedeckung dieser Moleküle verglichen. Es wurden von Gasen NH<sub>3</sub>, Acetylen, CO<sub>2</sub>, von fl. Stoffen Phenol, Anilin, von gel. HgCl<sub>2</sub>, CdJ<sub>2</sub>, Benzoesäure, Bernstein-, Fumar-, Oxalsäure, Thioharnstoff, als Adsorbens mit Wasserdampf aktivierte Erlenholzkohle verwendet. Es wurde gefunden, daß bei CO<sub>2</sub> nahe der Temp. seiner Kondensation, bei gel. fl. u. festen Stoffen ganz allgemein die Adsorption in verschiedenen Stufen verläuft. Sie führt nur bei den festen u. fl. Stoffen zu einer Sättigung. Die einzelnen Stufen sind durch bestimmte Molekülzahlen gekennzeichnet, deren Verhältnis zwar nicht völlig ganzzahlig ist, doch können die geringen Abweichungen mit der zelligen Beschaffenheit der Kohle gedeutet werden. Die Auswertung der Adsorptionsverhältnisse auf Grund des Umfangs der bedeckten Fläche führte zu keinem befriedigenden Ergebnis. Die *Adsorption* an aktive Kohle ist demnach ein Sonderfall der chem. Molekülkomplex-

bildung, bei dem die aktive Gruppe der Oberfläche die Rolle eines Zentralmol. hat. Die Adsorptionsprodd. kann man als Adsorptionsverbindungen bezeichnen. (Kolloid-Ztschr. 36. 23—39. Breslau, Techn. Hochsch.) LASCH.

J. N. Pearce und A. M. Alvarado, *Die Adsorption von Dämpfen durch Metalloxyde: ihre Bedeutung für die Katalyse der Esterbildung*. Vff. bestimmen die Adsorption der Dämpfe von W., A., Äthylacetat u. Essigsäure durch  $Al_2O_3$  u.  $ThO_2$  bei 99,4°. Die adsorbierten Mengen nehmen in der Reihenfolge  $W. > A. > \text{Essigsäure} > \text{Äthylacetat}$  ab; sie befriedigen nur bei W. die Freundlichsche Gleichung. Je nachdem die Gewichts- oder die Volumeneinheit des Oxyds zugrunde gelegt wird, ist  $Al_2O_3$  oder  $ThO_2$  das bessere Adsorbens; bei wiederholter Verwendung derselben Substanz verliert  $ThO_2$  stets,  $Al_2O_3$  nur gegenüber Essigsäure an Wirksamkeit. Das hohe Adsorptionsvermögen beider Oxyde gegenüber W. erklärt nach Ansicht der Vff. ihre dehydratisierende Wrkg. auf A. bei höheren Temp. Um die katalyt. Beschleunigung der Esterbildung durch  $Al_2O_3$  u.  $ThO_2$  bei 400° zu deuten, wird angenommen, daß entweder Alkoholmoll. durch die Restvalenzen der OH-Gruppen adsorbiert u. in W. u. reaktionsfähige Äthylidengruppen gespalten werden, die sich mit Essigsäure zu Äthylacetat vereinigen, oder daß Säure u. A. durch Adsorption an benachbarten Capillarräumen einander genähert u. die dadurch begünstigte Esterifizierung durch die sofortige Adsorption des bei der Rk. entstandenen W. weiter gefördert wird. (Journ. Physical Chem. 29. 256—70. Iowa, State Univ.) KRÜGER.

Harry B. Weiser, *Adsorption durch Niederschläge*. VII. (VI. vgl. Journ. Physiol. Chem. 28. 232; C. 1924. II. 920.) Es werden die früheren Arbeiten betreffend den Einfluß von Nichtelektrolyten auf die Koagulation von Solen durch Elektrolyte besprochen. Die Adsorption eines Nichtelektrolyten von den Teilchen eines Sols verringert dessen Stabilität in dem Sinne, daß weniger vom dem koagulierenden Ion adsorbiert werden muß, um die Ladung unter den krit. Präzipitationswert herabzusetzen. Vf. verwendet negatives  $As_2S_3$ -Sol, positives *Chromhydroxydsol* u. positives *Eisenhydroxydsol* als Nichtelektrolyte *Phenol* u. *i-Amylalkohol*. Die Stärke der Sensibilisierung hängt von der Konz. u. Adsorbierbarkeit des Nichtelektrolyten u. von seiner DE. ab. Sie ist am größten bei Elektrolyten, die schlecht adsorbiert werden, also nur in relativ hohen Konz. in stande sind, das Sol zu koagulieren. Die Adsorption eines Nichtelektrolyten hemmt die Adsorption des koagulierenden Ions des Elektrolyten. Dadurch daß die beiden Effekte einander entgegen wirken, kann es vorkommen, daß in Ggw. eines Nichtelektrolyten der Präzipitationswert eines Elektrolyten je nach den Bedingungen entweder unverändert bleibt oder erhöht bzw. erniedrigt wird. Die Adsorption von Ba-Ionen an  $As_2S_3$ -Sol wurde in Konz. bestimmt, die unter dem Präzipitationswert lagen. Sie ergab eine typ. Adsorptionsisotherme. (Journ. Physical Chem. 28. 1253—64. 1924. Houston [Texas], The Rice Inst.) LASCH.

Inanendra Nath Mukheerjee und Bhupendra Nath Ghosh, *Koagulation von Hydrosolen durch Elektrolytgemische und Ionenantagonismus*. Die Unters. beschäftigt sich mit dem Einfluß verschiedener Anionen auf die Koagulation von *Arsensulfid-solen* durch Elektrolytgemische (vgl. WEISER vorst. Ref.). *Na-Acetat* erhöht den Koagulationswert von NaCl in demselben Ausmaß wie den von  $BaCl_2$ . Ähnlich *Na-Benzoesäure* allmählich denselben Einfluß auf NaCl u.  $BaCl_2$ . Es ist also auch in Fällen, wo Adsorptionsverdrängung eines Kations durch ein anderes nicht möglich ist (weil nur ein Kation vorhanden ist), die Wrkg. des Anions genau so ausgesprochen. Diese Wrkg. wird der Adsorption des Anions zugeschrieben. Auch bei der Einw. von LiCl auf  $BaCl_2$  ist Vf. nicht der Ansicht WEISERS, daß eine Adsorptionsverdrängung stattfindet. Durch Adsorption von Anionen tritt eine Steigerung der negativen Ladung ein, u. zwar ist dies mehr ausgesprochen bei

Chloriden mit Kationen von geringer Koagulationskraft. Li hat unter den Alkalien, Mg unter den 2wertigen Kationen die geringste Koagulationskraft. Dementsprechend ist die Reihenfolge der Einw. von Na-Benzolat folgende:  $Mg > Ca > Ba$  u.  $Li > Na > K$ . Ähnlich hat das K-Salz der *Trichloressigsäure* größere Wrkg. als die freie Säure.  $K_4Fe(CN)_6$  u. KCl zeigen eine geringere Wrkg. als Na-Acetat u. NaCl, was wahrscheinlich sowohl von der größeren Koagulationskraft des K' als auch von der schwächeren Adsorbierbarkeit des  $Fe(CN)_6'$  herrührt. Diese Tatsachen kann man nicht ohne weiteres auf den Ionenantagonismus in der Natur übertragen, aber jedenfalls spielt auch da der Einfluß der Ionen auf die Ladung der dispersen Systeme eine große Rolle. (Quarterly Journ. Indian Chem.-Soc. 1. 213—24. 1924.)

LASCH.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**E. Seberg**, *Analyse des Analcims von der Halbinsel Tschajcyn (Timan-Tundra)*.

Die ca. 3 cm großen Krystalle bestehen aus einem äußeren durchsichtigen u. einem inneren undurchsichtigen, leicht zu Pulver zerfallenden Teil. Der äußere Teil: D. 2,244. Zus.  $SiO_2$  60,1,  $Al_2O_3$  19,8, CaO 0,21, MgO 0,09,  $Na_2O$  11,6,  $K_2O$  0,11,  $H_2O$  8,35%. Der innere Teil: D. 2,285. Zus.:  $SiO_2$  65,72,  $Al_2O_3$  17,1, CaO 0,8, MgO 0,3,  $Na_2O$  9,5,  $K_2O$  0,1,  $H_2O$  6,66%. (Bull. Acad. St. Pétersbourg [6] 1915. 1281—84. Moskau, Frauenhochschule.)

BIKERMAN.

**E. Onorato**, *Der Cölestin von S. Gaudenzio (Senegal)*. Krystallograph. Messungen eines Cölestins von der Zus. 54,01% SrO, 0,74% BaO, 0,83% CaO u. 43,02%  $SO_3$ . (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 33. II. 508—12. 1924. Rom, Univ.) ZANDER.

**N. Besborodko**, *Delessit aus der Umgebung von Kupfermine Quarzhany im Gebiet Batum*. Das Mineral lagert in Geoden im Augitandesit, neben Feldspatkrystallen. Seine Zus.:  $SiO_2$  27,86,  $Al_2O_3$  10,78,  $Fe_2O_3$  15,27, FeO 18,87, CaO 0,85, MgO 15,91,  $H_2O$  bis 100° 0,84,  $H_2O$  bei Glühen 9,26%. Es ist deutlich pleochroit. (grasgrün u. blaßgelb); die Differenz der Brechungsexponenten = 0,012; der Winkel der opt. Achsen ist klein; die erste Mittellinie ist senkrecht zur Spaltbarkeitsebene des Minerals. (Bull. Acad. St. Pétersbourg [6] 1916. 47—54. Novotscherkassk, Polytechn. Inst.)

BIKERMAN.

**O. H. Erdmannsdörffer**, *Über Kosmatit, ein neues Glied der Sprödglimmergruppe und seine Paragenese*. In einem Marmor am Ostrand des pelagonischen Gneißmassivs in Westmazedonien wurden neben Dolomit, Kalkspat, Korund u. Diaspor glimmerartige Mineralien gefunden, die zur Sprödglimmergruppe gehören. Die eine Art, rundlich begrenzte farblose Blättchen mit der Härte 2,5—3 konnten aus Materialmangel nicht näher untersucht werden. Die 2. Art ist etwas weicher, völlig farblos mit Glas- bis Perlmutterglanz, opt. positiv. Die Analyse von **Werner Fischer** führt zur Formel  $Si_4O_{11}Al_6Mg_3Ca_7H_{18}F$ . Das Mineral wird zu Ehren **KOSMATIS**, des Erforschers der Geologie Mazedoniens, *Kosmatit* genannt. Es ist häufig von einer feinen rötlichen Kruste, einem Zersetzungsprod., überzogen, welche die Zus.  $MgAl_2Si_2O_7 \cdot 3H_2O$  hat. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. Abt. A. 1925. 69—72. Hannover, Techn. Hochschule.)

ENSZLIN.

**B. Goßner**, *Die Beziehungen von Neptunit zur Pyroxengruppe*. (Vgl. S. 1858.) Vf. entdeckte eine nahe Verwandtschaft des Neptunits zu den Pyroxenen, insbesondere zu Aegirin u. Jadeit. Der Neptunit, dessen Zus. durch die Formel  $[SiO_2 \cdot SiO_3Na \cdot TiO_3Fe] \cdot 2SiO_2$  wiedergegeben wird, ist ein Aegirin, in welchem die Gruppe  $Fe_2O_3$  vollständig durch  $TiO_3Fe$  ersetzt ist. Es werden die Krystallformen des Neptunits mit denen der Pyroxene verglichen u. auch hier eine sehr nahe Verwandtschaft festgestellt. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. Abt. A. 1925. 73—77. Tübingen.)

ENSZLIN.

**W. Karandjew**, *Über die krystallinische Form und die optischen Eigenschaften des Quercits*. Die Krystalle des Quercits gehören — entgegen FEDOROW (Ztschr. f. Krystallogr. 41. 455 [1906]) — dem monoklinen System an; die Konstanten LEWIS' (Ztschr. f. Krystallogr. 2. 190 [1878]) konnte Vf. bestätigen. Die Ebene der opt. Achsen fällt mit (010) zusammen, die Hauptbrechungsindices sind:  $\alpha = 1,5626$ ,  $\beta = 1,5642$ ,  $\gamma = 1,5760$  für *B*-Linie,  $\alpha = 1,5664$ ,  $\beta = 1,5679$ ,  $\gamma = 1,5799$  für *D*-Linie,  $\alpha = 1,5728$ ,  $\beta = 1,5744$ ,  $\gamma = 1,5866$  für *F*-Linie. Der Auslöschungswinkel der Ebene (010) beträgt (von *Z*-Achse gerechnet)  $14^{\circ} 33'$  für *B*-,  $14^{\circ} 29'$  für *D*-,  $13^{\circ} 55'$  für *F*-Linie. Der Achsenwinkel:  $35^{\circ} 31,5'$  für *D*-Linie. Die opt. Drehung ist längs der ersten Achse [n. zur Fläche (101)]  $26^{\circ} 20'$  für 1 cm Dicke (*B*-Linie),  $34^{\circ} 56'$  (*D*-Linie) u.  $61^{\circ} 19'$  (*F*-Linie), längs der zweiten Achse (um  $3^{\circ}$  zur krystallograph. *Z*-Achse geneigt):  $39^{\circ} 01'$  (*C*-Linie),  $46^{\circ} 03'$  (*D*-Linie),  $64^{\circ} 04'$  (*E*-Linie). (Bull. Acad. St. Pétersbourg [6] 1915. 1285—98. Moskau, Frauenhochschule.) BIK.

**P. Pilipenko**, *Über den Sperrylit des Ost-Siberiens*. Das in der Goldmine Nikolacwsk am Fluß Timpton, einem Nebenfluß von Seja (Amur-Gebiet), gefundene Mineral hatte die Zus.: Pt 56,2%, As 40,6%, Cu 0,7%, Fe 0,4%, SiO<sub>2</sub> 1,3%. Es wird von Gold, Zirkon, Magnetit u. Ilmenit begleitet. Es krystallisiert meistens in Würfeln, die Krystalle sind aber schlecht entwickelt. Spaltbarkeit ziemlich vollkommen, nach (100). Härte = 6,5. Metall. Glanz, dunkelgrauer Strich, muscheliger Bruch. D. 10,73 bei 18°. (Bull. Acad. St. Pétersbourg [6] 1915. 1229—33. Tomsk, Univ.)

BIKERMANN.

**Albert Michel-Lévy**, *Entstehung des Biotits in zertrümmerten Graniten und Rhyolithen von Morvan*. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 380—82.) BIKERMANN.

**A. Karpinski**, *Über den wahrscheinlichen Ursprung der Verkommen des Flußspats in Anlagerungen der moskauischen Abteilung der Carbonformation und über einige anderen geologischen Erscheinungen*. Geolog. Folgerungen, die sich bei der Betrachtung der Verbreitung von in geringeren Massen vorkommenden Mineralien ergeben, werden am Beispiel des Flußspats dargelegt. (Bull. Acad. St. Pétersbourg [6] 1915. 1539—58.)

BIKERMANN.

**P. Semjatschenski**, *Über die Feldspatitisation des Kalksteins*. 19 Proben Kalkstein aus verschiedenen geograph. Gebieten u. geolog. Schichten wurden auf das V. von Feldspat untersucht. Er wurde in sämtlichen paläozoischen Proben gefunden u. nur in einigen aus der Kreideformation, während alle tertiären Kalksteine feldspatfrei sind. Die gefundenen Individuen haben untereinander eine große krystallograph. u. chem. Ähnlichkeit; sie bilden sechseckige oder rhomboidale Tafeln. Nur aus einem Dolomit wurden zahlreiche Zwillinge nach dem Karlsbadschen Gesetz isoliert. — Diese Feldspate sind inmitten des Kalksteins bei gewöhnlichen Temp. u. Drucken gebildet worden, welche Tatsache bei der Erörterung der Metamorphismus vom Belang sein wird. (Bull. Acad. St. Pétersbourg [6] 1916. 99—122. Petrograd, Univ.)

BIKERMANN.

**A. Fersmann**, *Über die Schriftstruktur der Pegmatite und ihren Ursprung*. Die Beobachtung zahlreicher Exemplare *Schriftgranits* ergab, daß das Zusammenwachsen von Feldspat u. Quarz durch das „trapezoedr. Gesetz“ geregelt wird, wonach sich eine Kante zwischen zweien benachbarten Rhomboederflächen des Quarzes stets parallel der prismat. Kante des Feldspats eintritt. Somit ist der Winkel zwischen den Hauptachsen auf  $42^{\circ} 16'$  festgesetzt. Die Ebene dieses Winkels bildet mit der Spiegelebene des Feldspats vorzugsweise nur 6 Winkel. Ist dieser letztere Winkel = 0, so daß die Pinakoidfläche *M* des Orthoklases mit der Prismfläche des Quarzes zusammenfällt, so ergibt sich das „Rosesche Gesetz“; die senkrechte Stellung wird als „nach dem Gesetze A“ bezeichnet usf. Die zweifellos vorliegende Abhängigkeit der Häufigkeit eines Gesetzes von der Fundstätte, der chem. Zus. des Feldspats u. der Wachstumsart desselben kann nur annähernd beschrieben werden (vgl.

Original). — Der in der Feldspatmasse eingeschlossene Quarzkörper ist niemals mit glatten Flächen, vielmehr mit tief geriefen (80—100 Riefen pro 1 cm) „Pseudoflächen“ begrenzt; alle Riefen sind einander u. irgend einer der wichtigsten Feldspatflächen (der „Induktionsfläche“) parallel; mit der krystallin. Struktur des Quarzes selbst haben sie dagegen nichts zu tun. Die ebene Figur, die der Quarzkörper auf einem der Riefen parallelen Querschnitt zeichnet, nennt Vf. „Hieroglyphe“. Die Gestalt der Hieroglyphen wird durch das Gesetz des Zusammenwachsens u. durch die Induktionsfläche des Feldspats gegeben; ist z. B. das Zusammenwachsen nach dem Roseschen Gesetz erfolgt u. dient die *M*-Fläche des Orthoklases als die Induktionsfläche, so ist die Hieroglyphe ein reguläres Sechseck. In meisten Fällen sind die Hieroglyphen nicht voll ausgebildet, die vorhandenen „Schriftzüge“ lassen sich aber als Bruchteile von bestimmten Hieroglyphen erkennen. (Bull. Acad. St. Pétersbourg [6] 1915. 1211—28. St. Petersburg, Geolog.-mineral. Museum.) Br.

**H. Laubmann**, *Die Mineralagerstätten der Serpentine des Fichtelgebirges*. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. Abt. A. 1925. 78—86.) ENSZLIN.

**Carton D. Hulin**, *Mineralbestand in der Umgegend von Randsburg, Californien*. Beschreibung der Wolfram-, Gold- u. Silberlagerstätten des Randsburggebietes mit Angabe ihrer Entstehung, geologischen Lagerung u. der Produktion. (Engin. Mining Journ.-Press 119. 407—11. Alameda [Cal.]) ENSZLIN.

**J. E. Spurr und J. Volney Lewis**, *Erzlagerstätte von Franklin Furnace, New Jersey*. Beschreibung der Entstehung u. Geschichte der Zink-Eisenlager von Franklin Furnace mit erläuternden Skizzen. (Engin. Mining Journ.-Press 119. 317 bis 328.) ENSZLIN.

**E. Renning**, *Gediegen Schwefel in der Küstenzone Südwafrikas*. In der Namib, östlich von Swakopmund, wurden in einem von Markasit durchsetzten Marmorzug Lager von gediegen S gefunden, deren Entstehung Vf. auf die Zers. des Markasits in Ggw. von verwesenden organ. Stoffen unter Mitwrkg. von Bakterien in ruhigen abgeschlossenen Meeresbecken zurückführt. Es werden Parallelen zu den in der Walfischbucht sich bildenden VV. gezogen. Die B. des S vollzieht sich etwa nach folgendem Schema: Durch Oxydation der Kiese entsteht  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ , das sich mit W. unter B. von  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zersetzt. Falls letztere nicht durch Kalk neutralisiert wird, wirkt sie weiter auf die Kiese:  $\text{FeS} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{S}$ . Der  $\text{H}_2\text{S}$  wird durch  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  oxydiert.  $4\text{H}_2\text{S} + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 = 2\text{FeSO}_4 + 4\text{H}_2\text{O} + 5\text{S}$ . Die S-Lager sind nicht abbauwürdig. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. Abt. A. 1925. 86—94.) EN.

**M. Rózsa**, *Differenzierungsercheinungen sedimentärer Carbonatgesteine*. I. Mitt. In den weiten Verzweigungen der Urmeere haben sowohl horizontale, wie vertikale Differenzierungen der Carbonatgesteine stattgefunden, wobei die Anwesenheit konz. Laugen von  $\text{MgCl}_2$  u.  $\text{CaCl}_2$ , sowie etwa vorher entstandener Kalisalzlager eine gewisse Rolle spielen. (Kali 19. 85—87. Millstatt (Oberkärnten.) ENSZLIN.

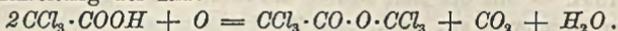
**Hercules Corti**, *Beitrag zur Untersuchung der thermomineralischen Wässer von Puente del Inca*. (Vgl. S. 634.) Ältere u. neuere Analysen (z. B. von M. FARADAY [1828]) u. solche des Vfs. werden tabellar. zusammengestellt. Bemerkenswert ist, daß Vf. im „Champagnersprudel Nr. 3“ 0,00335 arsenige Säure findet. Die gute therapeut. Wrkg. der Thermen ist aber nicht allein eine Folge der Radioaktivität u. des As-Gehaltes. Folgen medicin. Einzelheiten. (Anales Asociación Química Argentina 12. 186—98. 1924. Sep.) W. A. ROTH.

**Earl V. Shannon und Esper S. Larsen**, *Merrillit und Chlorapatit aus Gesteinsmeteoriten*. In einigen Gesteinsmeteoriten finden sich Merrillit, der nach einer chem. Analyse von KOCH von WHERRY als natürliches Ca-Pyrophosphat beschrieben wurde, u. Chlorapatit nebeneinander. Ersterer hat nach den Unters. der Vff. die Zus.  $3\text{CaO} \cdot \text{Na}_2\text{O} \cdot \text{P}_2\text{O}_5$ . D. 3,10. Er ist opt. einachs.  $\omega$  1,623,  $\varepsilon$  1,620. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [5] 9. 250—60.) ENSZLIN.

## D. Organische Chemie.

**Austin M. Patterson**, *Vorschlag internationaler Regeln zur Bezifferung organischer Ringsysteme*. Vf. hat ein System von Regeln über die Bezifferung organ. Ringsteme aufgestellt, das aus einem Vergleich der Bezifferung nach BELLSTEINS Handbuch, RICHTERS Lexikon, STEZNERs Literaturregister u. den *Chemical Abstracts* hervorgegangen ist. (Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 543—61. Xenia [O.] GOTTSCHE.

**Ralph Edward Gibson**, *Der Mechanismus von Kolbes Elektrosynthese*. (Vgl. Proc. Roy. Soc. Edinburgh **44**. 140; C. 1924. II. 1174.) Vorliegende Verss. des Vfs. haben gezeigt, daß die Oxydationstheorie in ihrer ursprünglichen Fassung von KOLBE den bisher beobachteten Tatsachen besser entspricht als die Theorie von der Ionenentladung. Innerhalb weiter Grenzen ist der Prozeß von der Stromdichte unabhängig. Ein gewisses Potential an der polierten Platin- oder Iridiumanode genügt zur Einleitung der Rk.:



Dieses Potential ist nicht das Entladungspotential des Trichloracetations. Natur u. besonderer Zustand der Anode spielen eine wesentliche Rolle für die Auslösung der Rk., was bei der Platinanode hier verschiedentlich demonstriert werden konnte. Obwohl Essigsäureanhydrid an der Platinanode heftig oxydiert wird, tritt kein Äthan auf. Die Annahme, daß Anhydride, Peroxyde, Persäure als Zwischenverb. auftreten, entbehrt der Grundlagen. Die B. von Äthan aus K-Acetat mit der Platinanode ist ein Spezialfall, der aus dem normalen Verlauf der Elektrosynthese ausschaltet. — Für die Elektrolyse der Salze organ. Fettsäuren gibt die Kolbese Oxydationstheorie eine recht einfache u. zufriedenstellende Erklärung. Die sonst verwickelt beurteilten Vorgänge an der Anode sind nach den Überlegungen des Vfs. viel einfacher im Sinne der Oxydationstheorie zu deuten. (Journ. Chem. Soc. London **127**. 475—87. Edinburgh, Univ.) HORST.

**L. M. Dennis** und **F. E. Hance**, *Germanium*. IX. *Germaniumtetraäthyl*. Darstellung und Reinigung des Zinkdiäthyls. Verbrennungsanalyse einer Kohlenstoff und Wasserstoff enthaltenden Flüssigkeit. Vf. stellten Germaniumtetraäthyl ebenso wie WINKLER (Journ. f. prakt. Ch. **144**. 177; C. **87**. 1340) aus Zinkdiäthyl u. Germaniumtetrachlorid dar. Verss., die Verb. durch Einw. von  $\text{CH}_3\text{MgJ}$  auf  $\text{GeCl}_4$  zu erhalten, führten zu keinem Ergebnis, was nach der Stellung des Ge im period. System, zwischen Si u. Sn, zu erwarten war. Das  $\text{Zn}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$  wurde nach LACHMANN (Amer. Chem. Journ. **24**. 36; C. **1900**. II. 560) durch Erhitzen von Äthyljodid u. einem Zn-Cu-Paar gewonnen unter Anwendung eines App. (vgl. Original), der es gestattete, unter Luftausschluß zu arbeiten. Kp. des reinen  $\text{Zn}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$  117°. Das Germaniumtetraäthyl ist farblos, ölig, brennbar, schwer oxydierbar; mit Halogenen reagiert es schon in der Kälte. Analysiert wurde es nach REID (Journ. Americ. Chem. Soc. **34**. 1037; C. **1912**. II. 1149) unter Anwendung einiger Abänderungen (vgl. Original). Kp. der reinen Verb. 163,5°, F. —90°, D. 0,9911. Ferner bestimmten Vf. Refraktionskonstante, Mol.-Gew. u. DD. (Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 370 bis 377. Ithaca [N. Y.]) GOTTSCHALDT.

**F. O. Rice** und **Charles F. Fryling**, *Kinetik der Reaktion zwischen Halogenen und gesättigten aliphatischen Ketonen in verdünnter wässriger Lösung*. In verd. wss. Lsg. reagieren Chlor, Brom u. Jod mit Aceton mit derselben Reaktionsgeschwindigkeit u. demselben Temperaturkoeffizienten. Das bestätigt die Ansicht von LAPWORTH (Journ. Chem. Soc. London **85**. 30; C. **1904**. I. 787), der zunächst eine langsame Rk. zwischen Aceton u. Wasserstoffion annimmt, der eine sehr schnelle Halogenierung folgt. Außer Aceton untersuchten Vf. Methyläthyl-, Methyl-n-propyl-, Methyl-i-propyl-, Methyl-n-butyl-, Methyl-i-butyl-, Äthyl-n-propyl- u. Diäthylketon sowie Pinacolin. Von diesen reagierte nur Pinacolin mit J mit einer

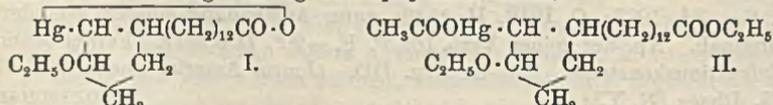
halb so großen Geschwindigkeit wie Aceton mit J. Die übrigen Ketone reagierten mit derselben oder mit einer größeren Geschwindigkeit. Danach ist der erste Teil der Rk. wahrscheinlich keine Enolisierung, wie es LAPWORTH (l. c.) annahm. Die Rkk. aller Ketone mit J weisen denselben Temperaturkoeffizienten auf. — Zu den Messungen wurden die Ketone über die Bisulfitverb. bezw. das Semicarbazon gereinigt. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 379—84. New York, Univ. Heights.) Go.

**W. A. Taylor und S. F. Acree**, *Gleichgewicht zwischen Schleimsäure und ihren Lactonen*. Es wurden drei gesätt. Lsgg. mit großem Überschuß fester Schleimsäure zurecht gemacht. Die eine wurde bei Zimmertemp. gelassen, die zweite 1 Stde. lang bei 30°, die dritte 30 Min. lang bei 100° digeriert. Nun wurden die Lsgg. in ein Thermostat bei 25° eingesetzt u. ihr Gehalt an Schleimsäure u. deren Lactonen von Zeit zu Zeit titrimet. bestimmt. Die Säure titriert man in der Kälte mit Alkali, die Lactone werden nach der alkal. Verseifung in der Siedehitze mit 0,1-n. HCl zurücktitriert. — Mit der Zeit strebte die Konz. der Lsgg. in allen drei Fällen dem nämlichen Grenzwert zu: in 25 cem 0,165 g-Äquivalent Säure u. 0,33 g-Äquivalent Lactone. (Journ. Physical Chem. 20. 118—20. 1916. Madison, Univ.) Bi.

**Louis J. Bircher, A. W. Ingersoll, B. F. Armentd und Graham Cook**, *Elektrolytische Darstellung von Semicarbazidsulfat. Nitroharnstoff*, nach THIELE u. LACHMANN (LIEBIGS Ann. 288. 281; C. 96. I. 301) aus Harnstoffnitrat u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gewonnen, wurde elektrolyt. reduziert. Die besten Resultate ergaben sich bei der Red. von 50 g des Harnstoffs in 20%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 5—9°, Anwendung einer Hg-Kathode u. 0,06 Amp. pro qcm. Ausbeute: 60—70% Semicarbazidsulfat. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 391—94. Nashville [Tenn.], VANDERBILT Univ.) GOTTSCHALDT.

**James H. Walton und Roger V. Wilson**, *Gleichgewicht im System: Harnstoff, Methylalkohol*. Vf. untersuchten die von JENKINS beim Bewegen einer übersätt. methylalkoh. Harnstofflsg. von 0° erhaltenen Krystalle auf ihre Zus., Löslichkeit (Tabellen im Original) u. ihre Umwandlung in Harnstoff. Die Krystalle erwiesen sich als *Harnstoffmethylat*, CO(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>·CH<sub>3</sub>OH, das bei 19,25° in Harnstoff übergeht. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 320—23. Madison [Wis.], Univ.) Go.

**A. L. Dean, R. Wrenshall und G. Fujimoto**, *Synthese des Anhydrids der Oxymercuriäthoxychaulmoograsäure und des Äthylacetoxymmercuriäthoxychaulmoograts*. KHARASCH erhielt bei der Mercurierung der *Chaulmoograsäure* eine klebrige Substanz von unbekannter Zus. Vf. konnten diese in den krystallin. Zustand überführen u. durch Analyse u. Best. des Mol.-Gew. als das *Anhydrid der Oxymercuriäthoxychaulmoograsäure* erkennen (I., wobei Hg u. OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> auch umgekehrt gebunden sein können). Die Verb. zeichnet sich durch ihre Schwerlöslichkeit aus. Geht man anstatt von der freien Säure vom *Chaulmoograsäureäthylester* aus, so erhält man ein mercuriertes Äthylchaulmoograt, das in den gebräuchlichen Lösungsm. l. ist (II., auch hier ist die Stellung von Hg u. OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> nicht sicher).



*Anhydrid der Oxymercuriäthoxychaulmoograsäure*, C<sub>20</sub>H<sub>36</sub>O<sub>5</sub>Hg (I.), aus Chaulmoograsäure u. Hg-Acetat in einer Mischung von absol. A. u. Eg., aus 95%ig. A. umkrystallisiert, F. 112—113°, II. in Chlf. u. Eg. — *Äthylacetoxymmercuriäthoxychaulmoograt*, C<sub>24</sub>H<sub>44</sub>O<sub>5</sub>Hg (II.), aus dem Äthylester u. Hg-Acetat in demselben Lösungsm., F. 67—68°. — Die Verbb. werden auf ihre therapeut. Wrkg. gegen Ausatz untersucht. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 403—7. Honolulu [Hawaii].) Go.

**E. Wedekind und H. Uthe**, *Über die Abhängigkeit der Zerfallsgeschwindigkeit eines optisch-aktiven Amin-ammoniumnitrates von der Anwesenheit primärer, sekundärer und tertiärer Amine*. (52. Mitt. über das a. Stickstoffatom.) (51. vgl.

WEDEKIND u. GOOST, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 446; C. 1919. I. 732; vgl. auch Trans. Faraday Soc. 10. I.; C. 1914. II. 617.) Das Nitrat des Methylphenylbenzyl- $\beta$ -methylphenylaminoäthylenammoniums ist im Gegensatz zu dem zugehörigen Jodid in Chlf. l., aber abweichend von dem Verh. der einfachen a. Ammoniumnitrate opt. nicht völlig beständig u. der Beeinflussung durch Fremdstoffe besonders zugänglich. Es werden Erscheinungen untersucht, die in Ggw. von prim., sek. u. tert. Aminen in Chlf.-Lsgg. des akt. Nitrats festzustellen sind. Wird das eine Spaltungsprod. bei der Dissoziation des aus dem Nitrat entstandenen Jodids, das Äthylendis-N-methylanilin, als solches der Chlf.-Lsg. des akt. Nitrats zugesetzt, so wird eine deutliche Beschleunigung der Inaktivierung bewirkt. Es wurde deshalb je eine Versuchsreihe mit einem aliph. (prim., sek. u. tert.) Amin u. einem entsprechenden arom. Amin angesetzt, u. zwar mit Mono-, Di- u. Triäthylamin u. mit Anilin, N-Mono- u. N-Dimethylanilin. Es betragen in dieser Reihenfolge die Drehungsabnahme 450', 250', 450', 815', 220' u. 2800', die Leitfähigkeitsabnahme 455', 300', 500', 900', 230', — bei Betrachtung der Halbwertszeiten (vgl. AHLBERG, Journ. f. prakt. Ch. [2] 107. 241; C. 1924. II. 616). Danach weist von den aliph. Aminen das Diäthylamin die stärkste Wrkg. auf u. nimmt als Sekundärbase eine unerwartete Sonderstellung ein; noch ausgeprägter sind die Verhältnisse bei den arom. Aminen, wo die Sekundärbase eine besonders ausgezeichnete Stellung einnimmt u. das Dimethylanilin völlig indifferent ist. Ein Vergleich der drei Tertiärbasen Äthylendis-methylanilin, N-Dimethylanilin u. Triäthylamin, zeigt, daß das aliph. Amin die stärkste, die arom. Ditertiärbase die geringste Wrkg. hat. — Die Unters. der Wirkungsweisen der arom. Basen — Anilin u. N-Dimethylanilin — als Lösungsm. zeigte, daß das Aminammoniumnitrat in ihnen nicht wesentlich schneller zerfällt als in Chlf. bei Ggw. geringer Mengen derselben Basen; die Leitfähigkeitsdaten zeigten aber ein langsames Ansteigen der Leitfähigkeit nach erreichtem Minimum, das zeitlich etwa mit dem völligen Inaktivwerden der Lsgg. zusammenfällt. Die Konstanten der Drehungsabnahme zeigten zuerst durchweg einen steigenden Gang, später einen fallenden. Ersteren erklärt Vf. durch Annahme von Solvaten, als mehr oder weniger lockere Komplexe des Nitrats mit den Aminen gedacht, wodurch das Molekül des Nitrats so aufgelockert wird, daß sich die Tendenz zum Selbstzerfall entsprechend erhöht. Bei dem langsamen Selbstzerfall des reinen Nitrats kann nur eine Spaltung in Ditertiärbase u. Benzylnitrat in Betracht kommen, es liegt aber kein Gleichgewicht vor, da Rückbildung nicht möglich. In Ggw. der arom. Amine liegt aber die Möglichkeit einer sek. Rk. zwischen Benzylnitrat u. dem betreffenden Amin vor, die mit Anilin z. B. zu Phenylbenzylaminnitrat führt. Dies wurde auch aus dem Aminammoniumnitrat u. Anilin isoliert. Auch ließ sich die zunehmende Entstehung eines Aminnitrates parallel mit dem oben erwähnten Wiederansteigen der elektr. Leitfähigkeit beobachten. Diese Erklärung steht im Einklang mit der Indifferenz der tert., arom. Base, des N-Dimethylanilins. Bei den fetten Aminen liegen anscheinend etwas anders geartete Verhältnisse vor. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 470—75. Hann.-Minden, Forstl. Hochsch.)

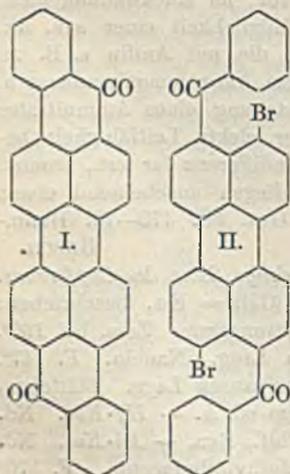
BUSCH.

V. Auger, L. Lafontaine und Ch. Caspar, Über einige Salze des Cupferrons. Es werden folgende Salze des Cupferrons,  $C_6H_5 \cdot N(NO)(OH) = Ku$ , beschrieben: *Ag·Ku*. Rhomb. Krystalle, swl. in W. u. neutralen Lösungsm. Zers. bei 130°. — *Pb·Ku<sub>2</sub>*. Nd. aus neutralen oder schwach sauren Lsgg. Nadeln. F. 147°. 100 Tle. A. lösen 2 Tle. Salz auf. — *Hg<sub>2</sub>·Ku<sub>2</sub>*. Nd. aus sauren Lsgg. Blättchen. Zers. bei 215°. Unl. in neutralen Lösungsm. außer dem sd. A. — *Hg·Ku<sub>2</sub>*. Nd. aus schwach sauren Lsgg. Zers. bei 160°. L. in A., Chlf., Bzn. — *Bi·Ku<sub>2</sub>*. Nd. aus sauren Lsgg. Flache Nadeln aus Toluol oder Methyläthylacetone. F. 170° (Zers.). — *Cd·Ku<sub>2</sub>*. Nd. aus neutralen oder essigsäurehaltigen Lsgg. Nadeln aus

A. oder  $\bar{A}$ . F. 245° (Zers.). —  $\text{Sn}\cdot\text{Ku}_2$ . Nadeln; F. 138°, l. in Chlf. u. Bzn. —  $\text{Sn}\cdot\text{Ku}_4$ . Nadeln. F. ca. 180° (Zers.). Ll. in Chlf. —  $\text{Sb}\cdot\text{Ku}_3$ . Nd. aus fast neutraler Lsg. bei großem Überschuß des Cupferrons. Nadeln aus A., Tafeln aus Chlf. Zers. bei 112°. Ll. in neutralen Lösungsm. außer A. — Das Salz des fünfwertigen Sb konnte nicht erhalten werden. — Beim Versetzen einer Lsg. des  $\text{MoO}_3$  in HCl mit Cupferron fällt ein Gemisch aus von  $\text{MoO}_3\cdot\text{Ku}$ , Nadeln, Zers. bei 165°, l. in A., unl. in Bzl., u.  $\text{MoO}_3\cdot\text{Ku}_2$ , Prismen, F. 139° (Zers.), ll. in Bzl. u. Chlf. —  $\text{Ce}\cdot\text{Ku}_2$ . Gelblicher, amorpher Nd. aus neutraler Lsg., unl. in organ. Lösungsm. Geht spontan ins folgende Salz über. —  $\text{Ce}\cdot\text{Ku}_4$ . Rostroter, amorpher Nd. aus sauren Lsgg., l. in neutralen Fl. —  $\text{Cr}\cdot\text{Ku}_3$ . Grüner, amorpher Nd. aus neutraler Lsg.; wird an der Luft braun. —  $\text{In}\cdot\text{Ku}_3$ . Nadeln aus saurer Lsg. F. 90°. Ll. in A., Chlf., Bzl. —  $\text{Co}\cdot\text{Ku}_3$ . Grüne Prismen aus saurer Lsg. F. 116° (Zers.). —  $\text{Co}\cdot\text{Ku}_2$ . Rosafarbene Nadeln aus neutraler Lsg. F. 162° (Zers.). L. in A. —  $\text{Ni}\cdot\text{Ku}_2$ . Nd. aus neutraler Lsg. Zers. bei ca. 200°. Grüne Nadeln aus A. —  $\text{Zn}\cdot\text{Ku}_2$ . Nd. aus neutraler Lsg. Nadeln aus A. F. 138°. —  $\text{Ba}\cdot\text{Ku}_2\cdot 3\text{H}_2\text{O}$ . Nadeln aus neutraler Lsg. Zers. bei ca. 245°. Unl. in k. neutralen Fl. —  $\text{Sr}\cdot\text{Ku}_2\cdot 2\text{H}_2\text{O}$ . Nadeln, Zers. bei 290°. Wl. in sd. W. —  $\text{Ca}\cdot\text{Ku}_2\cdot 2\text{H}_2\text{O}$ . Nadeln, Zers. bei 275°. Wl. in sd. W. (C. r. d. Acad. des sciences 180. 376—78.) BIKERMAN.

**Alois Zinke, Franz Linner und Otto Wolfbauer, Untersuchungen über Perylen und seine Derivate.** VII. (VI. vgl. S. 1987.) Betrachtet man die Formel des Perylens im Lichte der Thieleschen Theorie der Partialvalenzen, so sollten die Stellen 3, 4, 9 u. 10 besonders reaktionsfähig sein. Es ist daher auffallend, daß SCHOLL u. SEER (LIEBIGS Ann. 394. 129; C. 1913. I. 607) das Dibenzoylperylene nicht in Violanthron überführen konnten u. daraus den Schluß zogen, daß die Benzoyle nicht die dazu erforderlichen Stellen einnehmen. Bei der Wiederholung dieser Verss. unter verschärften Bedingungen gelang es Vf. indessen, 5—9% eines verküpbaren Prod. zu isolieren u. als *i*-Violanthron (I.) zu erkennen. Die beiden Benzoyle nehmen demnach die Stellen 3, 9 ein. — Zur Erzielung besserer Resultate wurde Perylen bromiert. Dabei bilden sich 2 Dibromperylene. Das leichter l. Prod. läßt sich zu 3,10-Perylenchinon oxydieren, ist also ein 3,10-Deriv. Das schwerer l. Isomere liefert eine Dibenzoylverb., die sich recht glatt in I. überführen läßt u. daher Formel II. besitzen muß. Die beiden Br befinden sich also in 3,9. Verss. zeigten, daß auch diese Dibromverb. zu einem Chinon oxydierbar ist.

**3,9-Dibenzoylperylene.** Darst. nach SCHOLL, SEER u. WEITZENBÖCK (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 43. 2208 [1910]) mit  $2\frac{1}{2}$  statt 2 Mol.  $\text{AlCl}_3$ . Gelbe Tafeln aus Nitrobenzol, F. 293°. — *i*-Violanthron,  $\text{C}_{34}\text{H}_{16}\text{O}_2$  (I.). Aus dem vorigen mit der 4-fachen Menge  $\text{AlCl}_3$  (180°, 5 Stdn.). Das Rohprod. wird mit sd. Aceton extrahiert, aus konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  mit W. umgefällt, feucht mit Hydrosulfit in 3%ig. NaOH + 20% A. bei 60° verküpt, mit Luft ausgeblasen u. mehrmals aus Nitrobenzol-Eg. umkrystallisiert. Das krystallin. Prod. ist jetzt restlos ohne Zusatz von A. verküpb.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsg. rein blau (beim Handelsprod. schmutzig-blau-grün). Nitrobenzollsg. rotviolett mit gelbroter Fluorescenz. Küpe kornblumenblau mit roter Fluorescenz. Färbt Baumwolle rein violett. — Zur Bromierung werden 50 g Perylen bei Zimmertemp. langsam in eine Lsg. von 120 g Br in 1 l konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  eingetragen u. nach 24-std. Stehen in W. einlaufen gelassen. Zur Entfernung von wenig Perylenchinon



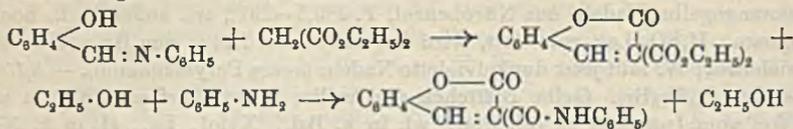
wird das Prod. in 1<sup>o</sup>/<sub>10</sub>ig. NaOH mit etwas Hydrosulfit verköpft, filtriert u. gewaschen. Man kann auch Perylen direkt in Br eintragen, 48 Stdn. unter öfterem Durchkneten stehen lassen, Br verdunsten u. mit A. waschen. In beiden Fällen erfolgt die weitere Verarbeitung durch Krystallisieren aus Anilin, dann 8—10-mal abwechselnd aus Nitrobenzol, Anilin, Xylol, Nitrobenzol-Anilin (1:1). Das leichter l. Prod. wird durch Abblasen der Mutterlaugen mit Dampf u. Krystallisieren aus Anilin, Toluol, Nitrobenzol-Eg. (1:1) gewonnen. — 3,9-Dibromperylen, C<sub>20</sub>H<sub>10</sub>Br<sub>2</sub>. Dunkelorange gelbe Nadeln aus Nitrobenzol, F. 289,5—291°, wl. außer in h. hochsd. Lösungsmm. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. rotviolett, wird bei 140° unter Entw. von Br u. HBr blau, dann violettrot; W. fällt jetzt dunkelviolette Nadeln (neues Perylenchinon). — 3,10-Dibromperylen, C<sub>20</sub>H<sub>10</sub>Br<sub>2</sub>. Gelbe Blättchen aus Anilin, F. unscharf ca. 190°, da nicht völlig frei vom Isomeren zu erhalten, wl. in k. Bzl., Xylol, Eg., zl. in k. Nitrobenzol, ll. in sd. Lösungsmm. Gibt mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (130—140°, 30 Min.) 3,10-Perylenchinon. — 4,10-Dibenzoyl-3,9-dibromperylen, C<sub>34</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>2</sub> (II.). Aus 3,9-Dibromperylen oder auch dem Gemisch beider Dibromverb., C<sub>9</sub>H<sub>6</sub>COCl u. AlCl<sub>3</sub> in CS<sub>2</sub> (bei Zimmertemp. über Nacht, dann 3 Stdn. kochen). Orangerote Nadeln aus Xylol, F. ca. 355° (Zers.). H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. blau, beim Erwärmen grün unter HBr-Entw. Zur Überführung in I. wird es mit der 5-fachen Menge AlCl<sub>3</sub> 3 Stdn. auf 170° erhitzt, das Rohprod. wird verköpft u. der Farbstoff ausgeblasen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 323—29.)

LINDENBAUM.

Alois Zinke, Alfred Pongratz und Konrad Funke, *Untersuchungen über Perylen und seine Derivate*. VIII. (VII. vgl. vorst. Ref.) Mittels eines neuen Chlorierungsverf. gelang die Darst. verschiedener Chlorderiv. des Perylens. — 3,9-Dichlorperylen, C<sub>20</sub>H<sub>10</sub>Cl<sub>2</sub>. In eine auf 90° gehaltene Lsg. von 5 g Perylen in 100 g Nitrobenzol läßt man unter Rühren einerseits 10 ccm 40<sup>o</sup>/<sub>10</sub>ig. HCl + 90 ccm Eg., andererseits 4,52 g Perhydrol (MERCK) + 45 ccm Eg. eintropfen u. dann 24 Stdn. stehen. Nach 5—6-maligem Krystallisieren abwechselnd aus Nitrobenzol u. Anilin rotbraungelbe Nadeln, F. 280—281°, wl. außer in h. hochsd. Lösungsmm. (gelb mit grüner Fluorescenz). H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. ultramarinblau, bei ca. 150° violettrot unter HCl-Entw. — Die Nitrobenzolzuckerlauge enthält zweifellos das 3,10-Isomere, da das nicht rein zu erhaltende Prod. zu 3,10-Perylenchinon oxydiert werden konnte. — 4,10-Dibenzoyl-3,9-dichlorperylen, C<sub>34</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>. Dargestellt wie die Bromverb. (vorst. Ref.). Braungelbe Nadeln aus Nitrobenzol u. Anilin, schm. noch nicht bei 360°, wl. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. blau. Kondensation zu *i*-Violanthron wie bei der Bromverb. — 3,4,9,10-Tetrachlorperylen, C<sub>20</sub>H<sub>6</sub>Cl<sub>4</sub>. Darst. wie oben mit der doppelten Menge Perhydrol. Orangerote Nadeln aus Anilin u. Nitrobenzol, F. 350°, wl. außer in h. hochsd. Lösungsmm. Lsg. in w. konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> violettrot. Die Stellung der Cl-Atome wird wie bezeichnet angenommen, weil sich die Verb nicht in ein chloriertes *i*-Violanthron überführen ließ. — Hexachlorperylen, C<sub>20</sub>H<sub>2</sub>Cl<sub>6</sub>. Darst. analog. Abwechselnd aus Nitrobenzol, Anilin u. Xylol, F. 356—357°, sonst dem vorigen ähnlich. Die Lsgg. fluorescieren gelbgrün. Swl. in w. konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit himmelblauer Farbe. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 330—32. Graz, Techn. Hochsch.) LINDENB.

Edward Johnson Wayne und Julius Berend Cohen, *Die Addition von Malonsäureäthylester an Anile*. Die Rk. zwischen Malonsäureäthylester u. Anilen ist abhängig von dem ungesätt. Charakter der letzteren u. entspricht der Gleichung: RCH:NX + CH<sub>2</sub>(CO<sub>2</sub>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub> = R·CH(NHX)·CH(CO<sub>2</sub>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>. Mit Benzylidenanilin wird so C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CH(NHC<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)·CH(CO<sub>2</sub>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub> erhalten, eine Verb., die auch auf anderem Wege aus Anilin u. Benzylidenmalonsäureäthylester gewonnen werden konnte. Vff. untersuchen diese Rkk. an weiteren Beispielen u. fanden die Ergebnisse stark abhängig von der Natur der Radikale, die mit der Gruppe =C:N— direkt verbunden sind. Benzyliden-*m*- u. *p*-toluidine reagieren sehr rasch, dagegen nicht *o*-substituierte Benzylidenaniline mit Ausnahme der Benzyliden-*o*-aminobenzoessäure. Teilweise

konnten aber die Additionsprod. auf dem anderen Weg von der Base u. dem Benzylidenmalonester ausgehend dargestellt werden. Die Nitrogruppe verhindert meist die Rk. fast vollständig. Die Anhäufung von Substituenten scheint die Aktivität gegen Anile zu vermindern. *Anisylidenanilin* gibt gute Ausbeuten, hingegen nicht mehr *Anisyliden-p-toluidin* u. *Anisyliden-β-naphthylamin*. Desgleichen gibt *p-Tolylidenanilin* ein Additionsprod., nicht aber *p-Tolylidentoluidin*. Mit *Salicylidenanilin* wird nach längerem Erhitzen auf 100° das *Anilid der Cumarincarbonsäure* erhalten:



Auch mit *Malonsäuremethylester* u. *-menthylester* ist der Verlauf der Rk. annähernd derselbe, nur sind die Ausbeuten teilweise geringer. Im Original ist eine Tabelle mit 37 Anilverbb. aufgeführt, die zu den Umsetzungen herangezogen wurden, ebenso die jeweiligen Ausbeuten u. FF.

Versuchssteil: *β-Anilinobenzylmalonsäureäthylester* F. 100—101°, aus Benzylidenanilin u. Malonsäureäthylester in 85%ig. Ausbeute. — *β-o-Toluidinobenzylmalonsäureäthylester*, F. 67—68°, wurde nicht aus Benzyliden-*o*-toluidin u. Malonester, sondern nur auf dem anderen Weg erhalten. — *β-m-Toluidinobenzylmalonsäureäthylester*, C<sub>21</sub>H<sub>25</sub>O<sub>4</sub>N, farblose Nadeln, F. 91—92°; Hydrochlorid, F. 103—105°. Darst. auf beiden Wegen. — *Benzyliden-2,4-xylidin* u. Malonester, ebenso Benzylidenmalonat u. 2,4-Xylidin zeigten negatives Verh. zur Addition. — *β,α-Naphthylaminobenzylmalonester*, C<sub>24</sub>H<sub>25</sub>O<sub>4</sub>N, Prismen, F. 91,5—92°, nur aus *α*-Naphthylamin + Benzylidenmalonester (nicht vom Anil aus) darstellbar. — *β,β-Naphthylaminobenzylmalonester*, C<sub>24</sub>H<sub>25</sub>O<sub>4</sub>N, Nadeln aus A., F. 129—130°, auf beiden Wegen erhalten. — *β-Anilino-p-tolylmalonsäureäthylester*, C<sub>21</sub>H<sub>25</sub>O<sub>4</sub>N, Nadeln aus A., F. 88—90° (50% Ausbeute). — *Benzyliden-*o*-nitroanilin* negativ gegen Malonester. — *β-m-Nitroanilinobenzylmalonester*, C<sub>20</sub>H<sub>21</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, Nadeln aus A., F. 105—106°. *m-Nitrobenzylidenanilin* keine Addition. — *β-o-Carboxyanilinobenzylmalonsäureäthylester*, C<sub>21</sub>H<sub>25</sub>O<sub>6</sub>N, Prismen aus A., F. 116—117,5°, Darst. aus *Benzylidenanthranilsäure* u. Malonester (8 Stdn. bei 100°), ebenso aus *Benzylidenmalonester* + *Anthranilsäure*. — *β-m-Carboxyanilinobenzylmalonsäureäthylester*, Nadeln aus A., F. 137—137,5°. — *β-p-Carboxyanilinobenzylmalonsäureäthylester*, Nadeln aus A., F. 164—164,5°. — *β-p-Chloranilinobenzylmalonsäureäthylester*, C<sub>20</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub>NCl, Nadeln aus A., F. 81—82°, sowohl aus *Benzyliden-p-chloranilin* wie auch aus *p-Chloranilin*. — *β-p-Bromanilinobenzylmalonsäureäthylester*, C<sub>20</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub>NBr, Nadeln, F. 84,5—85,5°. — *Cumarincarbonsäureanilid*, C<sub>16</sub>H<sub>11</sub>O<sub>5</sub>N, gelbe Nadeln, F. 240—241,5°, aus *Salicylidenanilin* u. Malonester. — *Cumarincarbonsäure-p-toluidid*, C<sub>17</sub>H<sub>13</sub>O<sub>5</sub>N, gelbe Nadeln, F. 220—222°, aus *Salicyliden-p-toluidin*. — *β-Anilinoanisylmalonsäureäthylester*, C<sub>21</sub>H<sub>25</sub>O<sub>5</sub>N, Nadeln aus Bzl. u. Lg., F. 81—82,5°, Darst. aus *Anisylidenanilin*. — *β-o-Anisidinobenzylmalonsäureäthylester*, C<sub>21</sub>H<sub>25</sub>O<sub>5</sub>N, Prismen aus Bzl. u. Lg., F. 68—68,5°, Darst. nur aus *o-Anisidin* + Benzylidenmalonester. — *β-p-Anisidinobenzylmalonsäureäthylester*, Nadeln aus CH<sub>3</sub>-OH, F. 97—99°. — Negativ waren die Verss. mit *Anisylidenmalonester* u. *p-Toluidin* bzw. *β-Naphthylamin*, ebenso mit *p-Dimethylaminobenzylidenmalonsäureäthylester* u. *Anilin* bzw. *β-Naphthylamin*. — Aus *Benzylidenanilin* u. *Malonsäurementhylester* wird *β-Anilinobenzylmalonsäurementhylester*, C<sub>28</sub>H<sub>31</sub>O<sub>4</sub>N, Nadeln aus Bzl. u. Lg., F. 200—201°, erhalten. — *Benzylidenmalonsäurementhylester*, C<sub>30</sub>H<sub>41</sub>O<sub>4</sub>, Nadeln, F. 94,5—95,5°. — *β-Anilinobenzylmalonsäurementhylester*, Nadeln aus CH<sub>3</sub>-OH, F. 114—115°. — *β-m-Toluidinobenzylmalonsäurementhylester*, C<sub>19</sub>H<sub>21</sub>O<sub>4</sub>N, Nadeln aus Bzl. u. Lg., F. 107—108,5°. — *β-p-Toluidinobenzylmalonsäurementhylester*, Nadeln, F. 120—121°. — *p-Dimethylaminobenzyliden-β-naphthylamin*, C<sub>19</sub>H<sub>19</sub>N<sub>3</sub>, gelbe Nadeln

aus A., F. 164—165°. — *p*-Dimethylaminobenzyliden-*p*-aminobenzoessäure, C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, F. 261—262° (Zers.). — Anisyliden-*p*-aminobenzoessäure, C<sub>15</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N, aus A. Nadeln, F. 194—195°. — Benzyliden-*m*-toluidin, F. 30—32°. — *p*-Tolylidenanilin, F. 46,5 bis 48°. (Journ. Chem. Soc. London 127. 450—60. Leeds, Univ.) HORST.

E. L. Tague, *Der isoelektrische Punkt des Gliadins und Glutenins*. Zu den Messungen benutzte Vf. besonders reines Gliadin u. Glutenin. Der isoelekt. Punkt wurde aus den Ionisationskonstanten der Ampholyten als Säure u. Base bestimmt. Als Pufferlsgg. dienten Lsgg. von prim. u. sek. Na-Phosphat. Gliadin u. Glutenin zeigten ein sehr ähnliches Verh. Der isoelekt. Punkt des Gliadins wurde zu  $p_H = 6,5$ , der des Glutenins zu  $p_H = 7,0$  gefunden. Es ist nicht ausgeschlossen, daß der bei der Darst. der Proteine angewandte A. von Einfluß auf deren Zus. war. Doch stehen die gefundenen Werte in Einklang mit N-Bestst., die bei den verschiedenen Konz. ausgeführt wurden. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 418 bis 422. Manhattan [Kau.]) GOTTSCHALDT.

## E. Biochemie.

### E<sub>5</sub>. Tierphysiologie.

J. Petrow, *Zur Kenntnis der Pankreassaftwirkung bei parenteraler Einführung*. (Vgl. MIGAI u. PETROW, Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 36. 457; C. 1924. I. 573.) Grad u. Dauer Blutdrucksenkung nach intravenöser Einführung von Pankreassaft sind unmittelbar abhängig von seinem Gehalt an aktivem proteolyt. Ferment. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 44. 641—45. Petersburg, Mil.-med. Akad.) WOLFF.

Sogi Masuda, *Über Veränderungen der ultramikroskopischen Form der Blutgerinnung durch Krankheit*. Bei epidem. Enteritis von Kaninchen fanden sich charakterist. Abweichungen der ultramkr. Form der Fibrinbildung. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 105. 124—29. Berlin, Landw. Hochsch.) WOLFF.

Katsuma Abe und Shuichi Sakata, *Über die Wirkung hyper- und hypotonischer Kochsalzlösungen auf die zentrale Kochsalzregulation, ein Beitrag zur Physiologie der Kochsalzzentren*. Die „Kochsalzzentren“ werden durch den jeweiligen, von der isoton. Konz. abweichenden Salzgehalt des Blutes erregt u. führen durch Sperrung u. Öffnung des Nierenfilters, Lockerung u. Festigung der Salzdepots in den Geweben u. Konzentrierung u. Verd. des Blutplasmas wieder zur n. Isotonie des Blutes u. der Gewebssäfte; die Regulation der Blutzus. durch die „Kochsalzzentren“ erfolgt also mittels ähnlicher Mechanismen wie die Regulation der Bluttemp. durch das „Wärmezentrum“. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 105. 93—108. Wien, Pharmakol. Inst.) WOLFF.

H. Bernhardt und H. Ucko, *Über den physiologischen Bromgehalt des Blutes. Zugleich ein Beitrag zum Nachweis kleinster Brommengen*. Das Blut von Menschen, die sicher niemals Br zu sich genommen haben, enthält einwandfrei Br. Der Nachweis erfolgte qualitativ nach GUARESCHI im Aschenfiltrat. Quantitative Bestst. mit der bekannten indirekten Methode sowie mit einem Verff. der Vf. nach dem Prinzip von GUARESCHI ergaben mit guter Übereinstimmung einen Wert von ca. 1,0—1,5 mg-%. Der Br-Gehalt des Blutes kann klin. ausreichend genau als Schwellenwert bestimmt werden. (Biochem. Ztschr. 155. 174—86. Berlin, Charité.) WOLFF.

P. J. Teding van Berkhout, *Bestimmung von Glucose, Nicht-Protein-Stickstoff, Harnsäure und Gesamtphosphor im Blut gesunder Menschen in den Tropen sowie bei avitaminotischen Vögeln*. Beim Menschen kein Unterschied gegenüber der gemäßigten Zone; nur P etwas erhöht. Bei avitaminot. Hähnen kein Unterschied, bei Tauben nicht einheitliche Resultate. (Reports of the Dutch-Indian medical civil service 1924. 18 Seit. Sep.) WOLFF.

F. Höglner und K. Ueberrack, *Über den Zuckergehalt der Blutkörperchen*.

(Vgl. RICHTER-QUITTNER, Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 44. 384; C. 1925. I. 1412.) Vff. erhielten im Plasma immer etwas höhere Zuckerwerte als im Gesamtblute; die Blutkörperchen enthalten also immer etwas weniger Zucker als das Plasma. Die abweichenden Befunde von RICHTER-QUITTNER beruhen nicht auf besonderen biol. Verhältnissen der Blutgerinnung, sondern auf der Unrichtigkeit der Angaben. (Biochem. Ztschr. 155. 123—24. Wien, Kaiserin ELISABETH-Hosp.) WOLFF.

**L. Dautrebande und P. Spehl**, *Einfluß der freien Kohlensäure auf die Widerstandsfähigkeit der Blutkörperchen*. Erhöhung des Druckes der freien CO<sub>2</sub> im Blut bewirkt Wanderung von Cl<sup>-</sup>-Ionen aus dem Plasma zu den roten Blutkörperchen u. vermindert so ihre Widerstandsfähigkeit unter dem Einfluß fortschreitend verd. NaCl-Lsgg. Umgekehrt veranlaßt Austreibung der freien CO<sub>2</sub> Rückwanderung der Chloride von den roten Blutkörperchen zum Plasma, so daß ihre Widerstandsfähigkeit erhöht wird. Der Grad der Hämolyse unter verschiedenen Bedingungen wurde von Vff. gemessen. (C. r. soc. de biologie 92. 450—51. Brüssel.) NITSCHÉ.

**E. A. Hafner**, *Über Viscosität und Kolloidzustand*. I. Mitt. *Beobachtungen am Serum*. Krit. Besprechung der spezif. Viscosität (SPIRO), reduzierten Viscosität (ST. RUSZYNAK), des  $\eta$ -E-Quotienten (PETSCHACHER), des Viscositätsfaktors  $f$  (HELLWIG u. NEUSCHLOSS) als klinisch brauchbare Maße für die Viscosität des Serums. Experimentell, durch Messungen mit dem Heßschen Viscosimeter, wird festgestellt, daß es bisher keine Größe gibt, die exakt u. sicher den Kolloidzustand (Dispersitätsgrad, Hydratation, Quellung, Teilchenform usw.) der nichtelektrokritischen Sole wiedergibt. Die neu eingeführte „Zustandsviscosität“ (Definition vgl. Original) ermöglicht hingegen wissenschaftl. u. klin. Verwertung der Messungen. (Klin. Wchschr. 4. 197—200. Univ. Basel.) v. HAIN.

**J. Kritschewsky und R. Tschirikower**, *Über Antikörper, die die Mikroorganismen mit Blutplättchen beladen (Thrombocytobarine)*. Das Beladungsphänomen von RIECKENBERG (vgl. Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 26. 53; C. 1917, I. 453), das nach Unterss. von BRUSSIN auch bei Spirochätosen auftritt, ist durch Antikörper bedingt, für welche die Bezeichnung „Thrombocytobarine“ gewählt wird. Die Blutplättchen des Immuntieres können durch diejenigen einer n. Maus oder jedes anderen n. Wirbeltieres ersetzt werden. Bei Defibrinierung des Blutes gehen die Thrombocytobarine in das Serum über, bei der Blutgerinnung nicht. Sie sind thermostabil; bei 56° verliert zwar das Serum in 1/2 Stde. die Fähigkeit, das Beladungsphänomen hervorzurufen, erlangt sie aber durch Zusatz von unerwärmtem Serum oder Plasma eines n. Tieres wieder. Die Thrombocytobarine werden durch das entsprechende Antigen adsorbiert, das den für das Zustandekommen der Beladungsrk. erforderlichen thermolabilen Komplex (Komplement) zu binden vermag. Bei Vögeln u. Kaltblütern sind die kernhaltigen spindelförmigen Zellen an der Beladungsrk. beteiligt, was von neuem ihre morpholog. Identität mit den Blutplättchen der Säugetiere bestätigt. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 42. 131 bis 149. Moskau, Medizin. Hochsch.) SPIEGEL.

**G. Kapsenberg**, *Die Bedeutung des Globulins und des Albumins bei den Syphilisreaktionen und anderen Immunitätsreaktionen (Agglutination) und die Globulin-Albuminfrage*. — **A. J. Schuiringa und G. Kapsenberg**, *Über die Rolle des Globulins und des Albumins bei der Reaktion von Sachs-Georgi*. Aus eigenen u. fremden Versuchsergebnissen wird gefolgert, daß tatsächlich im Serum 2 differente Eiweißstoffe, Albumin u. Globulin bestehen u. daß es zwischen ihnen keine fließenden Übergänge gibt, wohl aber zwischen den verschiedenen „Fraktionen“ des Globulins. Inaktivierung während 1/2 Stde. ändert die Eigenschaften des Serumweißes nicht wesentlich, die Trennung der Komponenten kann auch am unverd. hitzeinaktivierten Serum vorgenommen werden. Hinsichtlich des Verh. des Gesamtglobulins

u. seiner Fraktionen zu den untersuchten Immunitätsrkk. (Wa. Rk., SACHS-GEORGI-Rk. u. Agglutination) besteht kein Unterschied. Das reine Albumin bleibt ihnen gegenüber völlig indifferent. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 42. 284—300. 300—28. Groningen [Holland], Gesundheitsamt.) SPIEGEL.

A. Sachs und F. Silberstein, *Sensibilisierungsversuche mit Nucleoproteiden*. Benutzt wurden als Ausgangsmaterial Rinderthymus, Rinder- u. Pferdepankreas, Typhusbacillen u. Cholera vibriionen. Bei der Beeinflussung des N-Spiegels des Blutes durch parenterale Einverleibung von Serum, von Gesamtextrakten aus Cholera vibriionen, Typhusbacillen, Pankreas, Thymus, von den aus ihnen dargestellten  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Nucleoproteiden, *Nucleinen*, *Histonen* u. endlich von den nach Abfiltrieren der Nucleoproteine verbleibenden Resten sind drei Reaktionstypen zu erkennen. Meer-schweinchen können mit dem Gesamtextrakt von Cholera vibriionen sensibilisiert werden. Im übrigen sind die Rkk. mit den verschiedenen Antigenen nicht einheitlich. Wichtig ist, daß jetzt die widersprechenden Angaben über die Möglichkeit, mit Bakterien u. Bakterienextrakten Anaphylaxie hervorzurufen, erklärt werden können. Denn auch unter den Bakterien gibt es solche, welche Forssmannsches Antigen enthalten, u. andere, denen diese Substanz fehlt. Je nach Tier- u. Bakterienart sind daher die Resultate verschieden. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 44. 735—47. Wien, Univ.) WOLFF.

E. H. Starling und E. B. Verney, *Die Harnausscheidung, studiert an der isolierten Niere*. Der Mechanismus der Harnsekretion von Säugetieren wurde mittels Durchströmung der Hundeniere studiert. Die Glomeruli filtern aus dem Blutplasma die Nicht-Protein-Bestandteile ab. HCN hebt die Tubularätigkeit auf, man erhält somit in ihrer Ggw. vom Ureter das reine Glomerulusfiltrat. Die Wrkg. der HCN ist reversibel, wenn die Einw. nicht zu lange gedauert hat. *Harnstoff*, *Sulfat* u. ev. *Phenolsulfophthalein* werden von den Tubulizellen in das Glomerulusfiltrat abgeschieden. *W.*, *Chlorid*, *Bicarbonat* u. *Glucose* werden von den Tubulizellen aus dem Glomerulusfiltrat rückresorbiert. Die Chloridkonz. im Plasma oder Serum ist nicht der hauptsächliche verantwortliche Faktor für die Chloridabgabe durch die Nieren. *Pituitrin* beeinflußt die Nieren direkt, diese Wrkg. kann nicht durch Gefäßwrkg. erklärt werden; Prozent- u. absol. Gehalt an Chlorid steigen, der Betrag des abgeschiedenen W. sinkt. Es ist anzunehmen, daß derartige Substanzen normalerweise die W.- u. Chloridabgabe des intakten Tieres regulieren u. daß die Eigentümlichkeiten des von der isolierten Niere abgegebenen Harns weitgehend durch deren Abwesenheit bedingt sind. (Proc. Royal Soc. London Serie B. 97. 321—63. London, Univ. Coll.) WOLFF.

H. Dorlencourt und E. Palfy, *Untersuchungen über die physiologischen Variationen des Cholesteringehalts in der Frauenmilch*. (Vgl. S. 1337.) Der mittlere Cholesteringehalt einer Milch von 6—9 Monaten schwankte zwischen 0,17—0,24 g pro 1000. Proportionalität zwischen den Fett- u. Cholesterinmengen war nicht immer festzustellen. Während der Fettgehalt mittags am höchsten war, waren derartige Schwankungen im Cholesteringehalt nicht zu beobachten. Eine Zurückhaltung der Milch in der Brust war stets mit beträchtlicher, schneller Abnahme des Cholesteringehalts verbunden. (C. r. soc. de biologie 92. 239—40.) NITSCHÉ.

G. Mouriquand, A. Leulier und P. Michel, *Bestimmung des Phosphors und des Kalks des Knochengewebes und der Zähne von Tieren unter dem Einfluß der Avitaminose C*. Der CaO- u. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Gehalt von Knochengewebe (Kiefern u. Zähnen) skorbut. Meerschweinchen zeigte keine wesentlichen Abweichungen von dem gesunder Tiere, selbst wenn die Zerbrechlichkeit der Knochen außerordentlich groß war. (C. r. soc. de biologie 92. 269—71.) NITSCHÉ.

P. Rona und H. Kleinmann, *Nephelometrische Untersuchungen über fermentative Eiweißspaltung*. III. Mitt. *Eine Methode zur Bestimmung der peptischen und*

*tryptischen Verdauung von Casein.* (II. Biochem. Ztschr. 150. 444; C. 1925. I. 1338.) Eine neue Methode zur schnellen Best. von Caseinlsgg. beruht auf der Erzeugung von Trübungen in Caseinlsgg. mittels Chinin-HCl u. nephelometr. Vergleich von Lsgg. bekannten u. unbekanntem Gehaltes. Die Caseinstamm-lsgg. hat einen Gehalt von 0,25% Casein u.  $\frac{1}{40}$ -n. Na-Acetat zur Lsg. des Caseins. Gut meßbare Trübungen können mit 5 ccm einer Verd. dieser Lsg. 1:5 erhalten werden. Die Größenordnung gut bestimmbarer Caseinmengen liegt etwa zwischen 1—5 mg Casein in 20 ccm Vol. Untere Grenze der Methode bei Anwendung der Mikrogefäße etwa 0,1 mg. Als Reagens dient h. gesätt. Lsg. von Chinin-HCl. Zur Erhaltung des notwendigen gleichen  $p_H$  (annähernd neutrale Rk.) dient ein Zusatz von Phosphatpuffer (5 ccm einer Mischung von 9 Vol.-Teilen  $\frac{1}{15}$ -m. sekundären Na-Phosphats u. 1 Vol.-Teil  $\frac{1}{15}$ -m. primären K-Phosphats) bei einem Endvol. von 20 ccm. Die notwendige Reagensmenge für die angegebene Caseinmenge beträgt 5 ccm. Zu 5 ccm der klaren Caseinlsg. werden 5 ccm Puffer gegeben, dann 5 ccm Reagens hinzugefügt, mit dest. W. auf 20 ccm aufgefüllt u. nephelometriert. Die Trübungen bleiben bis zur Messung ca. 10 Min. stehen. Sie sind dann ca.  $\frac{3}{4}$  Stdn. unverändert haltbar. Das Vol. der Lsg. beim Reagenszusatz spielt keine Rolle. Die Trübungen vertragen ohne Änderung einen Salzgehalt bis zu etwa  $\frac{1}{40}$ — $\frac{1}{30}$ -n., aber nicht höheren. Ca-Salze dürfen nicht zugegen sein. Die Trübungen sind beliebig oft gut reproduzierbar; wegen gelegentlicher kleiner Abweichungen sollen stets Parallelverss. angestellt werden. Fehler der Methode etwa 1—2%. Die Spaltprodd. der pept. wie der trypt. Verdauung des Caseins beeinflussen die Trübung nicht. (Biochem. Ztschr. 155. 34—53. Berlin, Charité.) WOLFF.

A. Gottschalk und W. Nonnenbruch, *Zur Frage der Bedeutung der Leber im intermediären Aminosäurenstoffwechsel.* (Vgl. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 99. 300; C. 1924. I. 1953.) Der Leber kommt keine Sonderstellung im intermediären Eiweißstoffwechsel zu, sondern jede Gewebezelle hat akt. Anteil am Aminosäurenstoffwechsel. Ein nicht unbeträchtlicher Teil der Gesamtheit dieser Gewebezellen wird naturgemäß infolge ihrer Größe von der Leber bestritten, aber bei der intermediären Verwendung der im Blut zirkulierenden Aminosäuren beteiligen sie sich nach demselben Prinzip wie die übrigen Gewebezellen nach Maßgabe des Bedarfes. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 105. 134—36. Würzburg, Med. Klin.) WOLFF.

P. L. Violle und L. Lescoeur, *Die Muskelhydrophilie als Funktion der Ionenacidität.* Unterss. am m. gastrocnemius des Frosches sofort nach dem Tode ergaben ein  $p_H = 6,7$ , in 6 Stdn. auf  $p_H = 6,3$  fallend. Einw. von verschiedenen  $Na_2HPO_4$ - u.  $KH_2PO_4$ -Lsgg., die einem  $p_H = 5, 6, 7$  u. 8 entsprachen, ergaben bei  $p_H = 5, 6$  u. 8 ein Maximum der Wasseraufnahme (bis 27,4%) nach 24 Stdn., bei  $p_H = 7$  erst nach 49 Stdn. (37%). (C. r. soc. de biologie 92. 425—26.) NI.

E. Knaffl-Lenz und S. Nogaki, *Über die Resorption aus ausgeschalteten Darmschlingen.* Hyperton. Lsgg. üben einen starken Sekretionsreiz aus. Durch den sezernierten Darmsaft werden die Lsgg. verd., gleichzeitig findet Resorption von Salz statt, u. zwar desto mehr, je geringer die Hypertonie ist. Daß die Volumzunahme hyperton. Lsgg. durch Sekretion u. nicht durch Osmose von W. zustande kommt, geht daraus hervor, daß der absol. Salzgehalt einer eingeführten 2%ig. NaCl-Lsg. nach 10 Min. langer Verweildauer im Darm um 7% zunimmt. Dest. W. bewirkt einen leichten Sekretionsreiz, so daß die Volumabnahme durch die Sekretion von Darmsaft ein wenig verringert wird. Hypoton. Lsgg. nehmen während der Resorption an Konz. zu, u. zwar dadurch, daß im Gegensatz zu den hyperton. Lsgg. mehr W. als Salz resorbiert wird. Das Wasserbindungsvermögen der Salze setzt also den resorptiven Kräften Widerstand entgegen. Bei nicht oder schwer resorbierbaren Salzen erfolgt nur bei Verwendung hypoton. Lsgg. eine Volumverminderung durch Resorption von W., bis Isotonie erreicht ist, die isoton. Sul-

fatlsgg. blieben unverändert im Darm, die osmot. u. resorptiven Kräfte sind dann im Gleichgewicht. Aus isoton. Gemengen von  $\text{NaCl}$ - u.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ -Lsgg. wird die  $\text{NaCl}$ -Lsg. ebenso schnell resorbiert, als ob sie allein vorhanden wäre, die  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ -Lsg. bleibt unresorbiert zurück. Die resorptiven Kräfte selbst werden durch  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  nicht beeinflusst.  $\text{CaCl}_2$  wird aus dem Dünndarm etwa ebenso schnell resorbiert wie  $\text{NaCl}$ . Die sonst angenommene u. auch beobachtete Änderung der Permeabilität durch  $\text{Ca}$ -Salze spielt beim Resorptionsvorgang keine Rolle. Bzgl. Resorption von  $\text{NaCl}$ -Lsg. verhält sich der Dickdarm wie der Dünndarm. Dagegen werden  $\text{CaCl}_2$ -Lsgg. kaum halb so schnell resorbiert, geringe Hypertonie genügt, um die Resorption zu hemmen. Zusatz von dialysiertem *Gummi arabicum* zu den  $\text{NaCl}$ -Lsgg. bewirkt ebenfalls eine verlangsamte Resorption. Solche Lsgg. verhielten sich ähnlich wie schwach hypertone Salzlsgg., da aus ihnen relativ mehr Salz als W. resorbiert wurde als ohne Gummizusatz. Osmot. wirkende Substanzen dürften beim Gummi nicht die Ursache sein, eher ist anzunehmen, daß das durch Gummi gebundene Quellwasser der Salzlsg. entzogen wird, welche sich im Resorptionsvers. dadurch wie eine konz. verhält. Resorption wie Sekretion werden durch vorübergehende Anästhesie des Darmes bedeutend gehemmt. *Atropin* dagegen hemmt nur die Sekretion u. läßt die Resorption unbeeinflusst. *Pilocarpin* bewirkt eine starke, aber nur kurz andauernde Sekretion u. ist ohne Einfluß auf die Resorption. Dagegen bewirkt *ricinolsaures Na* eine äußerst kräftige, lang andauernde Sekretion, die durch Atropinisierung wie durch Anästhesie des Darmes wesentlich verringert werden kann. Den stärksten u. am längsten andauernden Sekretionsreiz übt  $\text{HgCl}$  aus. Ob auch die Resorption dabei beeinflusst wird, bleibt unentschieden. Die Aufnahme von W. u. Salzen aus dem Darmlumen beruht auf einer akt. Tätigkeit der Darmzellen, die durch Narcotica gehemmt werden kann. Den resorptiven Kräften wirkt der osmot. Druck der Lsgg. entgegen, welcher solange überwunden werden kann, bis er den Druck in den Geweben erreicht hat. Eine Konzentrationsarbeit darüber hinaus kann von den Darmzellen nicht geleistet werden. Die Isotonie anisoton. Lsgg. kommt nicht durch Diffusion u. Osmose zustande, sondern durch relativ größere oder geringere Resorption des Salzes oder des W. als auch durch Sekretion. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 105. 109—23. Wien, Pharmakol. Inst.) WOLFF.

**G. Schkawera**, *Über postmortale Veränderungen der Gewebefunktion isolierter Organe*. Bei postmortalen Veränderungen der Organe gesunder Tiere erhalten die Gefäße die typ. Rk. auf Gifte für einige Tage. Die Funktion des gefäßverengernden App. erlischt vor der des gefäßweiternden. Der Zeitpunkt ist an den einzelnen Organen verschieden. Nach Erlöschen der gefäßverengernden Funktion beobachtet man in einigen Fällen sogar Erweiterung der Gefäße auf typ. Gefäßverengerer, wie *Adrenalin*, *Strophanthin*,  $\text{BaCl}_2$ . (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 44. 701—5. Leningrad, Mil.-med. Akad.) WOLFF.

**S. Anitschkow und W. Ornatski**, *Die Wirkung des Blutgerinnungsprozesses auf die Kontraktionen des isolierten Darmes und seine Adrenalinreaktion*. Blutgerinnung in unmittelbarer Nähe eines isolierten Darmabschnittes erzeugt an diesem Spasmus u. dann Lähmung. Das geronnene Blut oder seine Prodd. (Serum, defibriniertes Blut) wirken weniger tox.; Lähmung tritt nicht ein. Adrenalin verhütet die durch das gerinnende Blut eintretende Lähmung u. ebenso die durch *Physostigmin* in großen Dosen. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 44. 622—34. Leningrad, Med. Inst.) WOLFF.

**Z. Stary**, *Über Erregung der Wärmenerven durch Pharmaka*. Der scharfe Geschmack von *Paprika*, *Pfeffer* u. *Ingwerwurzel* ist nicht Folge oder Teilerscheinung einer entzündungserregenden Wrkg., sondern kommt durch Erregung der Wärmenervenendigungen zustande. Diese Erregung ist auch Teilwrkg. gewisser, aber nicht aller entzündungserregender Stoffe. Die drei genannten Substanzen stellen

gewissermaßen das Gegenstück zum *Menthol* dar, welches die Endigungen der Kältnerven elektiv erregt, u. reihen sich der  $CO_2$  an, von der eine Erregung der Wärmernerven bereits bekannt ist. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 105. 76—87. Prag, Deutsche Univ.) WOLFF.

**Maurice Perrin und Georges Ducas**, *Über die Absorptionsbedingungen des in den Verdauungstraktus eingeführten Wismuts*. Im Urin von Kranken, die 12 Tage lang täglich 4 g *Wismutcarbonat* per os oder 4 g *Carconat* in Suppositorien oder 4 g *bas. Nitrat* erhielten, war kein Bi nachweisbar. Demnach scheint Bi, rektal oder oral in den angeführten Dosen gegeben, vom Verdauungstraktus nicht absorbiert zu werden. (C. r. soc. de biologie 92. 439—40.) NITSCHÉ.

**V. Conterno**, *Über die therapeutische Wirksamkeit des kolloidalen Goldes (1<sup>0</sup>/<sub>100</sub> Au) und seine Wirkung auf die weißen Blutkörperchen*. Nach Injektionen von kolloidalem Au (1<sup>0</sup>/<sub>100</sub>) verschiedener Korngröße wurde eine Abnahme der Zahl der weißen Blutkörperchen u. des Blutdrucks beobachtet; die Zahl der roten Blutkörperchen blieb unverändert. (C. r. soc. de biologie 92. 228—29. Turin.) NI.

**Fumio Hazama**, *Über den Einfluß von Blausäure auf den überlebenden Darm*. Blausäure ruft am überlebenden Kalt- u. Warmblüterdarm in kleinen Dosen eine Erregung, in großen eine Hemmung hervor. Der Angriffspunkt der hemmenden Dosen ist der gleiche wie der des Ba, also wahrscheinlich in der glatten Muskulatur zu suchen, während die Erregung durch eine Erregung der parasymph. Nervenendigungen zustande zu kommen scheint. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 105. 88—92. Heidelberg, Pharmakol. Inst.) WOLFF.

**I. Snapper und A. Grünbaum**, *Untersuchungen über das Akineton, eine spasmolytische Benzylverbindung*. I. *Ausscheidung des Akinetons*. (Klin. Wchschr. 4. 389 bis 391. Amsterdam. — C. 1925. I. 1506.) WOLFF.

**I. Snapper, A. Grünbaum und H. Rümke**, *Untersuchungen über das Akineton, eine spasmolytische Benzylverbindung*. II. *Pharmakologie und therapeutische Anwendung des Akinetons*. (I. vgl. vorst. Ref.) (Klin. Wchschr. 4. 391—92. — C. 1925. I. 1886.) WOLFF.

**Maurice I. Smith und T. McClosky**, *Über die Dialyse der physiologisch wirksamen Bestandteile des Infundibulum*. Bei Diffusion von Hypophysenextrakt durch Kollodiummembranen geht der Stoff, der den Uterusmuskel reizt, ebenso schnell hindurch wie der den Blutdruck steigernde. Der diuret. wirkende scheint gleichfalls so schnell zu diffundieren. Somit scheint das wirksame Prinzip nur ein u. derselbe chem. Stoff zu sein. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 24. 391—403. 1924. Washington.) MÜLLER.

**T. Gordonoff**, *Potenziert Kodein die Wirkung des Morphins auf den Magendarmkanal oder ist der Effekt nur ein additiver?* Im Gegensatz zu früheren Befunden von MAGNUS, TAKAHASHI, HESSE u. NEUKIRCH stellt Vf. fest, daß nach Röntgen-Citobariumexperimenten an jungen Hunden, nach Unterss. am Bauchfensterkaninchen u. am isolierten Darm die Kombination von Morphin u. Kodein einen rein additiven Effekt ausübt. (Klin. Wchschr. 4. 408—9. Bern, Pharmakol. Inst.) WO.

**D. Daniélopou und A. Aslan**, *Untersuchungen über die Vasomotoren beim Menschen. Gefäßwirkung des Atropins beim Menschen*. Kleine Dosen Atropin (bis 0,2 mg), intravenös injiziert, vermindern den Blutdruck, größere (bis 2 mg) erhöhen ihn. 0,25 mg *Atropinsulfat* bewirkten eine periphere Gefäßerweiterung mit Blutdruckerniedrigung; weitere 1,5 mg, nach einigen Min. injiziert, führten zu neuer Gefäßerweiterung, aber gleichzeitig Blutdrucksteigerung; eine 3. Injektion von  $\frac{2}{3}$  mg ergab dieselben Erscheinungen. (C. r. soc. de biologie 92. 285—88.) NI.

**D. Daniélopou und A. Aslan**, *Untersuchungen über die Vasomotoren beim Menschen. Mechanismus der Erzeugung des Augengefäßreflexes. Wirkung des Atropins*. Leichte u. längere Zeit anhaltende Augenkompression bewirkt eine 1. Phase der

Gefäßkontraktion, anschließend eine 2. der Gefäßerweiterung, von denen die 1. beständiger u. schärfer ausgeprägt ist. Nach intravenöser Injektion einer mittleren Dosis *Atropin*, die den Parasympathicus unvollkommen paralyisiert, tritt bei Kompression nur die 2. Phase mit Blutdruckerhöhung auf. Bei Injektion einer Dosis, die den Parasympathicus vollständig paralyisiert, treten bei Kompression wieder beide Phasen auf unter Blutdrucksteigerung. (C. r. soc. de biologie 92. 288—91. Bukarest, Univ.) NITSCHÉ.

**Michail und P. Vancea**, *Über die Aufhebung der Hygroskopizität des Parenchyms der Hornhaut durch Einwirkung von Steinkohlenteer*. Durch 5 Min. lange Einw. einer dünnen Schicht Steinkohlenteer auf die Hornhaut des Auges eines Kaninchens zeigte sich nach 24std. Einw. von W., daß die Hornhaut fast völlig ihre hygroskop. Eigenschaften verloren hatte; das Epithel ließ sich leicht ablösen, u. das Parenchym blieb fast durchscheinend. (C. r. soc. de biologie 92. 295—96. Cluj.) NITSCHÉ.

**Max M. Lévy und Paul Cordier**, *Über die Absorption des Insulins durch den Verdauungstraktus*. Bei n. Personen wurde 1 Stde. nach Eingabe von 15—25% ig. alkoh. Insulinlg. (75 physiolog. Einheiten) teils eine Abnahme des Blutzuckergehalts, teils gar keine Wrkg. festgestellt. Bei Diabetikern konnte eine starke Abnahme des Zuckergehalts beobachtet werden. Demnach kann vom Verdauungstraktus absorbiertes Insulin in alkoh. Lsg. eine Hypoglykämie hervorrufen. (C. r. soc. de biologie 92. 248—49.) NITSCHÉ.

**Fritz Starlinger**, *Versuche zum Ausbau der Äthernarkose*. I. Mitteilung. Zur reflexlosen Narkose sind beim Kaninchen bei n. Temp. pro Min. u. g Tiergewicht 0,000082 ccm nötig. Bei einer Temperatursteigerung um 2° beträgt dieser Wert 0,000063 ccm. Es kann so demnach eine Einsparung an Ä. von nahezu 23% erzielt werden. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 44. 635—40. Wien, Univ.) WOLFF.

**C. Bachem**, *Über die Einwirkung verschiedener Pharmaca auf Askariden*. Untersucht wurden *p*-Dichlorbenzol, der Saft der gelben Möhre (*Daucus Carota*), *Thymol*, *Kreosot*, *Ichthyol*, *Jod*, *HgCl<sub>2</sub>*, *HCHO*, *Yatren*, *Pikrinsäure*, *Eucalyptus*-, *Rauten*-, *Cajeput*- u. *Tanacetumöl*, *Campher*, *CH<sub>3</sub>OH*, *Chinin*, *CuSO<sub>4</sub>*, *Chlf.*, *KCN*, *Santonin*, *Chenopodiumöl*. Geeignet erwiesen sich *Thymol*, *Chlf.*, *Campher*, *Eucalyptus*-, *Cajeput*- u. *Tanacetumöl* sowie *Chenopodiumöl* in entsprechender Dosierung. (Ztschr. f. ges. exp. Medizin 44. 656—69. Bonn, Univ.) WOLFF.

**Rudolf Schoen und Else Berchtold**, *Untersuchungen am Knochenmarksvenenblut des Hundes*. I. *Die Wirkung des Adrenalins auf das Blutbild*. Das Blut der *Vena nutritia tibiae* des Hundes weist in der Norm konstante Unterschiede gegenüber dem Blut des Körperkreislaufes auf; sie bestehen in Überwiegen der Neutrophilen mit stärkerer Beteiligung von Jugendformen des myeloischen u. erythropoet. App. Unter Adrenalin tritt regelmäßig eine erhöhte Ausschwemmung von Neutrophilen u. Jugendformen aus dem Knochenmark während der Dauer der allgemeinen Adrenalinwrkg. ein. In der Peripherie lassen sich außer einer Leukocytose konstante Veränderungen des Blutbildes durch Adrenalin nicht nachweisen. Es wird eine direkte Beeinflussung des Knochenmarks durch Adrenalin angenommen. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 105. 63—75. Würzburg, Med. Klin.) WOLFF.

**N. B. Dreyer**, *Zur Herzwirkung des Magnesiums*. Am Straubischen Herzen wirkt Mg bei vorwiegendem Ca dem Ca, bei vorwiegendem K dem K entgegen; es erweist somit auch am Herzen seine Mittelstellung zwischen Alkalien u. Erdalkalien. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 105. 54—57. München, Pharmak. Inst.) WOLFF.

**B. Danilewsky, E. Prichodkowa und S. Sczawinskaja**, *Die Wirkung des Spermols und Ovarins auf das isolierte Herz. Zur Physiologie der Genitalhormone*. Die Extrakte wurden mit A. u. W. aus Stierhoden bzw. Kuhovarien gewonnen. Die Genitaldrüsen enthalten stark aktive Stoffe, die eine bedeutende Verstärkung

der systol. Kontraktionen des isolierten Kaninchenherzens hervorrufen bei relativ kleiner Steigerung der Frequenz oder sogar ohne solche; diese tonisierenden Stoffe sind in verd. A. l. u. werden durch Kochen nicht zerstört. Diese stimulierende Wrkg. ist besonders deutlich bei geschwächten Herzen, z. B. Vergiftung mit Chlf., A., K-Salzen usw. Bei wiederholter Einw. der Extrakte geht das Herz in den Zustand des erhöhten Tonus u. später des Cardiospasmus mit Ventrikelstillstand über. Bei schnellem Einführen in die Coronargefäße tritt vor der Stimulation anfangs eine Depression ein. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 44. 670—91. Charkow.) WOLFF.

**T. Gordonoff**, *Über das Chlorophyll*. Am Herzen, Darm u. Uterus wirkt Chlorophyll anregend. (Klin. Wchschr. 4. 409. Bern, Pharmakol. Inst.) WOLFF.

**Adolf Hottinger**, *Aconitinstudien*. An Katzen wird mittels stetiger Infusion sehr verd. Aconitinlsgg. ermittelt, daß der jeweilige Vergiftungszustand eine Zeitfunktion ist. Der zunehmenden Resorption wirkt eine gleichzeitige Giftzerstörung im Körper entgegen. Der jeweilige Wirkungsgrad hängt von der Resorptionsgeschwindigkeit ab u. ist ihr direkt proportional; unterhalb einer gewissen Geschwindigkeit tritt überhaupt keine Wrkg. auf. Die ermittelte Beziehung Zeit: absol. Giftmenge kann zur pharmakolog. Messung unbekannter Aconitinmengen benutzt werden. Das künstlich arythm. gemachte Herz kann durch kleinste Dosen Aconitin regularisiert werden. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 105. 1—10. Freiburg, Pharmakol. Inst.) WOLFF.

**S. de Boer** und **D. C. Carroll**, *Die Bedeutung der Pituitrinwirkung für das Milzvolumen*. Pituitrin verursacht keine Kontraktion der ausgeschnittenen Milz. Der Abfall im Milzvol. [nach intravenöser Pituitrininjektion beruht nur auf Vasokonstriktion. Pituitrin ist ohne Wrkg. auf die Milzmuskulatur. (Journ. of Physiol. 59. 381—86. 1924. Cambridge, Physiol. Lab.) WOLFF.

**G. Schkawera** und **B. Sentjurin**, *Über die Wirkung von Adrenalin auf die Gefäße in den verschiedenen Stadien seines Verweilens in den Geweben*. In der Wrkg. des Adrenalins auf die Gefäße sind die Phase seines Eintritts in die Gewebe, die Phase ihrer Sättigung (oder Anreicherung in ihnen) u. die des Austritts aus den Geweben zu unterscheiden. Die größte gefäßverengernde Wrkg. besteht beim Eintritt ins Gewebe; die Wrkg. des Adrenalins auf die Gefäße beim Austritt wird gewöhnlich nur nach Anwendung relativ starker Konz. beobachtet. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 44. 692—700. Leningrad, Med. Akad.) WOLFF.

**Hermann Steinitz**, *Chemische Blutuntersuchungen bei chronischer Adrenalinvergiftung des Kaninchens. Ein Beitrag zur Pathogenese der Gefäßerkrankungen*. Die chron. Adrenalinvergiftung hat keine wesentliche Veränderung von Eiweiß, NaCl, Zucker im Blute zur Folge; insbesondere wird auch das Cholesterin nicht vermehrt. Während bei den experimentellen Veränderungen vom Cholesterintypus die primäre Veränderung im Blute liegt, von dem aus es zu einer Infiltration der Gefäßwand mit Lipoiden kommt, kann demnach ein derartiger Weg für die Entstehung der Mediaverkalkung nach Adrenalininjektionen nicht angenommen werden. Vielmehr handelt es sich hierbei sicher um eine tox. Beeinflussung der Gefäßwand. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 44. 757—73. Berlin, Krankenh. Moabit.) WOLFF.

**L. Scremin**, *Der chemische Zustand des zirkulierenden Bleis*. (Vgl. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 99. 96; C. 1923. III. 1192.) Nach theoret. Betrachtungen u. Erfahrungen an lebenden Tieren wird das durch Injektionen zugeführte Pb im ersten Moment in Bleiphosphat umgewandelt. Da dieses wl. u. ionisierbar ist, tritt die Wrkg. langsam ein. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 105. 49—53. Padua, Univ.) WOLFF.

**Luigi Scremin**, *Kritik der Jodtherapie im Saturnismus*. (Vgl. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 99. 96; C. 1923. III. 1192.) Polemik gegen EISNER (Arch. f.

exp. Pathol. u. Pharmak. 102. 305; C. 1924. II. 1479) ohne neue Verss. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 105. 130—32. Padua, Univ.) WOLFF.

**K. Spiro**, *Zur Jodtherapie der Bleivergiftung. Eine Entgegnung.* Erwiderung an SCREMIN (vgl. vorst. Ref.). Hinweis auf die Wirksamkeit der Biokolloide. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 105. 133. Basel, Univ.) WOLFF.

**S. de Boer** und **D. C. Carroll**, *Der Mechanismus der Milzreaktion auf allgemeine CO-Vergiftung.* Bei CO-Vergiftung von Katzen sinkt das Milzvol. Der Blutdruck fällt, wenn die Vergiftung schnell eintritt, er fällt wenig oder bleibt konstant, wenn CO langsam absorbiert wird. In wenigen Fällen steigt der Blutdruck zunächst stark an. Der Mechanismus ist sehr empfindlich u. spricht auf einen CO-Hämoglobingehalt von 8% an. Die Vol.-Verminderung der Milz ist unabhängig vom Blutdruck u. beruht auf akt. Kontraktion der Milzmuskulatur. Gefäßkontraktion tritt durch CO in der Milz nicht ein. Die überlebende, ausgeschnittene Milz kontrahiert sich nicht, sondern erweitert sich auf CO infolge O<sub>2</sub>-Mangel. Sie kontrahiert sich auch nicht bei allgemeiner CO-Vergiftung des Tieres, wenn die Nervenverb. unterbrochen sind (durch *Nicotin* oder Dezentralisation), auch wenn die Milz selbst mit CO vergiftet ist. Die Kontraktion beruht nicht auf Nebennieren- oder Hypophysenwrkg. Die mit O<sub>2</sub>-Ringer bei n. nervösen Verb. durchströmte Milz kontrahiert sich bei CO-Vergiftung des Tieres, ebenso die Milz dekapitierter Katzen. Die Milz kontrahiert sich wahrscheinlich infolge der einen O<sub>2</sub>-Mangel im Rückenmark hervorrufenden CO-Wrkg. Vermutlich ist es eine Funktion der Milzkontraktion, unvergiftete rohe Blutkörperchen ins Blut abzugeben u. so das Verhältnis von CO-Hämoglobin zu O<sub>2</sub>-Hämoglobin im allgemeinen Kreislauf zu verbessern. (Journ. of Physiol. 59. 312—32. 1924. Cambridge, Physiol. Lab.) WOLFF.

## G. Analyse. Laboratorium.

**James Eckersley Myers** und **William Jacob Jones**, *Eine Fraktioniersäule mit beweglichen Teilen.* Es wird eine *Fraktioniersäule* beschrieben u. abgebildet, bei der durch Rotation eines Teiles innigere Berührung von Fl. u. Dampf u. dadurch bessere Einstellung des Gleichgewichts erreicht wird, womit der Wirkungsgrad des App. steigt. Die 32,5 cm hohe zylindr. Kolonne ist durch abwärts gerichtete kon. Züge in 7 Stufen zerlegt. Die Züge sind mit einer zentralen Bohrung versehen, durch die ein drehbarer Stab geht. Dieser trägt unterhalb jedes Zuges einen flachen horizontalen Teller u. außerhalb der Kolonne ein Rad zur Verbindung mit einem Motor, der ihn mit einer Geschwindigkeit von ca. 2400 Umdrehungen pro Min. rotieren lassen soll. Der App. ist einer 58 cm langen Hempelschen Säule bei weitem überlegen, ebenso einer achteiligen Youngschen Kolonne von 78 cm Länge, arbeitet aber nicht ganz so gut wie eine 13-teilige Youngsche Kolonne von 131 cm Länge. Ein weiterer Vorteil ist, daß er wenig Fl. u. Dampf zurückhält. (Journ. Chem. Soc. London 127. 4—8. Manchester u. Cardiff, Univv.) HERTER.

**F. V. v. Hahn**, *Über eine empfindliche Methode der Quellungsmessung.* Die Weiterentwicklung einer von BELOFF vorgeschlagenen Methode führte zu einem App., der die Gallertquellung mit einer Genauigkeit von 0,01% Flüssigkeitsänderung (bezogen auf das Vol. der Gallerte) zu messen gestattet. Der App. ist bei DARGATZ in Hamburg erhältlich. — Die meisten *oberflächenaktiven* Substanzen wirken auf Gelatine quellungsfördernd, ausgenommen die lipoidlösl. Narkotika, die entquellen. Die Quellung verläuft nicht symbath der Oberflächenspannung. (Kolloid-Ztschr. 35. 215—18. 1924. Hamburg, Koll. biol. Station am Eppend. Krankenh.) v. HAHN.

**Hans Kleinmann**, *Beiträge zur Nephelometrie.* (Vgl. Biochem. Ztschr. 99. 115; C. 1920. H. 226.) Vf. gibt eine Übersicht über die bisherige Entwicklung der Nephelometrie. — Die zu untersuchenden Trübungen müssen während der Messung

konstant sein u. dürfen keine Inhomogenität zeigen. Die zu vergleichenden Trübungen sollen gleiche Dispersität besitzen u. ihr Verhältnis soll 1 : 4 nicht übersteigen. Schließlich muß eine einwandfreie Präzisionsapparatur angewendet werden (vgl. Kolloid-Ztschr. 27. 236; C. 1921. II. 209). Wenn diese Bedingungen erfüllt sind, liegt die Fehlergrenze unter 1% u. es sind noch Substanzmengen von z. B. 0,0005 mg P oder 0,05 mg Ca nachweisbar. Vf. beschreibt ein Mikronephlometer u. einen variationsfähigen Trübungsstandard, der aus einem mattierten Gläschen besteht, auf dessen Boden sich ein nach der zu untersuchenden Trübung passend gefärbter Bodenkörper befindet. (Kolloid-Ztschr. 36. 168—74. Berlin, Charité.) LA.

**Maurice Renaud**, *Über die Reduktion der Goldsalze durch das Myelin und ihre Anwendung in der Histologie*. Von allen Bestandteilen des Nervengewebes zeigt das Myelin die größte Affinität zu Goldsalzen, die von ihm schnell red. werden. Gewebeschnitte, die  $\frac{1}{2}$ —1 Stde. mit 0,1—0,2%ig. Goldchloridlsg. behandelt, dann mit W. gewaschen werden, zeigen nach einiger Zeit die Myelinzonen in violetten Bildern. (C. r. soc. de biologie 92. 431—32.) NITSCHÉ.

**Ernest Little und Edwin Martin Durand**, *Eine Untersuchung über die Analyse von Alkali- und Carbonat-Gemischen mit Hilfe der Wasserstoffelektrode*. Die bisherige acidimetr. Methode mit Phenolphthalein u. Methylorange ist wegen des unscharfen Farbumschlages der Indikatoren unzulänglich. Es wird an Gemischen bekannter Zus. gezeigt, daß die elektrometr. Titration exakte Ergebnisse liefert. Bei Ggw. von NaOH in der Lsg. muß man wegen der CO<sub>2</sub> der Luft im geschlossenen Gefäß arbeiten, bei Abwesenheit von NaOH im offenen Gefäß. Für die gewöhnliche Titration erweisen sich Thymolblau (Thymolsulfonphthalein) anstatt Phenolphthalein u. Bromphenolblau (Tetrabromphenolphthalein) anstatt Methylorange als gut brauchbar. Vom Thymolblau werden 0,1 g mit 4,3 ccm n/20-NaOH w. gel., mit 250 ccm W. verd., von Bromphenolblau 0,1 g in 3 ccm n/20-NaOH u. mit 250 ccm W. verd., für die Titration 10 Tropfen Thymolblau bzw. 7 Tropfen Bromphenolblau auf 125 ccm Lsg. verwendet. (Journ. Amer. Leather Chem. Assoc. 20. 19—31.) GERN.

**E. Stiasny**, *Über Sinn und Bedeutung des Begriffes p<sub>H</sub>*. Gemeinverständliche Erläuterung des Unterschiedes zwischen Titrationsacidität (Alkalinität) u. aktueller Acidität (Alkalinität), des Begriffes der H- bzw. OH-Ionenkonz. von Säuren u. Basen in ihrer Abhängigkeit von ihrer Dissoziationskonstante, Angabe einer Tabelle u. des Rechnungsverf., um aus der Normalität u. der Dissoziationskonstante einer Säure den p<sub>H</sub>, den „Wasserstoffexponenten“, d. i. den negativen Logarithmus der [H<sup>+</sup>] zu ermitteln. Besprechung der Indikatorenmethoden für p<sub>H</sub>-Bestst., des Begriffes des „Pufferlösungen“ u. Aufzählung der Anwendungsgebiete der p<sub>H</sub>-Messungen in der Gerberei. (Gerber 51. 10—13. Darmstadt.) GERN.

**D. Schenk**, *Der „Säuregrad“ in falscher und richtiger Anwendung*. Den Begriff „Säuregrad“ = [H<sup>+</sup>] muß man von dem Begriff „Säuregehalt“, für den die Bezeichnung „Säurezahl“ offen gehalten werden kann, streng trennen. (Chem.-Ztg. 49. 237. Crefeld.) JUNG.

**I. M. Kolthoff**, *Ein neuer Satz von Puffermischungen, die ohne Benutzung gepufferter Säure oder Base dargestellt werden können*. Gemische von  $\frac{1}{10}$ -molarer KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>-Lsg. u.  $\frac{1}{20}$ -molarer Bernsteinsäurelsg. decken den Bereich von p<sub>H</sub> = 3,0 bis 5,8, solche der 1. Lsg. mit  $\frac{1}{20}$ -molarer Boraxlsg. den Bereich von 5,8—9,2. Es werden Vorschriften für Reinigung u. Trocknung der zur Herst. der Lsgg. zu benutzenden Substanzen gegeben. (Journ. Biol. Chem. 63. 135—41. Utrecht [Holland]. Univ.) SPIEGEL.

**Thomas Blackadder**, *Reifen von Wasserstoff-Elektroden*. Um zuverlässige H-Elektroden zu bekommen, mit welchen eine große Zahl von potentiometr. p<sub>H</sub>-Bestst., ohne daß frisch platinisiert werden muß, gemacht werden können, überzieht man zunächst die vorher mit Königswasser gereinigte Elektrode mit einer nicht zu dünnen

Schicht von Pt. Man verwende 1%ig.  $PtCl_4$ -Lsgg., die außerdem ca. 5% konz. HCl u. zweckmäßig eine Spur Bleiacetat enthalten. Nachher spüle man mit dest. W. u. lege sie zum „Reifen“ über Nacht in eine klare Lsg. von Kastanienholzextrakt von analyt. Konz. Wenn die Elektrode außer Gebrauch ist, verwahre man sie in solch einem Extrakt. Sobald bei den Messungen das Potential sich nur langsam einzustellen beginnt u. die Galvanometernadel mangelhafte Beständigkeit zeigt, ist es am besten, in Königswasser die Platinierung zu entfernen u. die Elektrode, wie beschrieben, frisch herzurichten. (Journ. Amer. Leather Chem. Assoc. 20. 17—19.)

GERNGROSZ.

## Organische Substanzen.

P. A. Valton, *Der Nachweis von Methylamin in Gegenwart von überschüssigem Ammoniak*. Methylamin reagiert rasch mit Dinitro-2,4-chlorbenzol in alkoh. Lsg. unter B. von Dinitro-2,4-N-methylanilin (F. 175,5° wl. in A.) u. kann so neben viel  $NH_3$  gut erkannt werden. Auch in Ggw. von  $NH_4Cl$  u. Dimethylamin (0,002 g) können noch etwa 0,2 g Methylaminhydrochlorid sicher nachgewiesen werden. Die Mischung wird aus dem Kjeldahlkolben in eine 0,6%ig. alkoh. Lsg. von Dinitro-2,4-chlorbenzol dest. bis das Vol. von 10 auf 20 ccm angestiegen ist. 20 Stdn. stehen lassen zur Krystallisation von Dinitro-2,4-N-methylanilin (F. 175,5°). Identifizierung durch Mischschmelzpunkt mit 2,4-Dinitroanilin (179°), der zwischen 170 u. 175° liegt. (Journ. Chem. Soc. London 127. 40—41. London, Univ.) HORST.

C. M. Carson, *Bestimmung von Anilin in wässrigen Lösungen*. 10 ccm der zu untersuchenden Lsg. werden zu 100 ccm W. gegeben, mit 3 Tropfen einer 2,5%ig. alkoh. Bromphenolblaulsg. versetzt u. mit 0,1-n.  $H_2SO_4$  titriert bis die Farbe von rot nach gelb umschlägt u. die Rotfärbung nicht wiederkehrt. Da der Endpunkt nicht scharf sichtbar ist, ist Herst. einer Vergleichslsg. notwendig, indem 10 ccm einer Anilinslg. (2,05 g  $C_6H_5NH_2$  pro 100 ccm) mit 3 Tropfen 2,5%ig. alkoh. Bromphenolblaulsg. versetzt, auf 100 ccm aufgefüllt u. die zur Neutralisierung des Anilins erforderliche Menge 0,1-n.  $H_2SO_4$  (22,05 ccm) zugegeben wird. — *p*-Dimethylaminoazobenzol eignet sich auch als Indicator, die Herst. einer Vergleichslsg. ist auch in diesem Falle erforderlich; verwendbar, wenn auch weniger gut als die beiden vorher genannten Indicatoren, ist auch Kongorot; die herzustellende Vergleichslsg. u. die zu untersuchende Lsg. werden am besten in gleich großen Gefäßen (Neßler-Gläsern) mit 5 Tropfen einer 1%ig. wss. Kongorotlsg. versetzt; der Umschlag erfolgt von rötlich nach deutlich purpurfarben. — Verss., die beiden erstgenannten Indicatoren auch zur Best. von *Toluidin* zu benutzen, führten wegen der großen zur Lsg. erforderlichen W.-Menge nicht zu befriedigenden Ergebnissen. (Ind. and Engin. Chem. 17. 62—63. Akron [O.], GOODYEAR TIRE & RUBBER CO.) HABERLAND.

E. A. Vuilleumier, *Nachweis von Aceton in Gegenwart von Alkohol mit der Dampfdruckmethode*. Ein 800 mm langes, einseitig geschlossenes Glasrohr wird nach Füllen mit Hg in eine Hg-Wanne eingetaucht. Der Hg-Stand stellt sich auf Barometerstand ein. Ein gleiches Rohr wird [mit 5 mm weniger Hg gefüllt, aufgefüllt mit 95%ig. A. u. ebenfalls in die Hg-Wanne eingetaucht. Dabei ergibt sich, daß im zweiten Rohre der Hg-Spiegel 47 mm tiefer steht. Acetongehalt im A. drückt den Spiegel noch tiefer, so z. B. bei der offiziellen Mischung von 10 Aceton + 100 Alkohol, welche die gleiche D. hat als 95%ig. A. auf 67 mm tiefer. Arbeitstemp. 22°. (Ind. and Engin. Chem. 17. 174. Carlisle [PA.]) GRIMME.

Ida Kraus, *Colorimetrische Bestimmung von Tryptophan durch die Vanillin-HCl-Reaktion und die quantitative Trennung von Indol und Skatol*. Die bisher benutzten Farbreegenzien sind für Tryptophan nicht spezif. Auch das vom Vf. am geeignetsten befindene Vanillin-HCl-Reagens gibt auch mit Indol u. Skatol Färbungen. Es wurde aber gefunden, daß diese Stoffe sich durch Ausschütteln der wss. Lsg. mit

Toluol, in dem sie ll. sind, vom Tryptophan quantitativ trennen lassen. Für die Ausführung der Rk. ergab sich als bestgeeignet folgende Vorschrift: Zu 0,2—1 mg Tryptophan in 2 ccm W. gibt man 0,4 ccm einer 0,5%ig. Lsg. von Vanillin in 50%ig. Essigsäure (haltbar), dann 15 ccm konz. HCl, füllt nach 24-std. Stehen auf 50 ccm auf u. vergleicht die Färbung mit denen bekannter Lsgg. im Colorimeter innerhalb mehrerer Std. Will man die Fällung mit  $HgSO_4$  benutzen, so wird diese nach Zentrifugieren in den 0,4 ccm Vanillinlsg. suspendiert u. dann mit kleinen Portionen der HCl in den Reaktionskolben gespült. Die Hg-Verb. zeigt intensivere Färbung als die entsprechende Menge Tryptophan, u. diese wird noch intensiver durch Zusatz von  $HgSO_4$ . Es wird ein Zusatz von 1—2% dieses Salzes zum abgetrennten u. gewaschenen Nd. empfohlen; die Vergleichslsgg. müssen natürlich ebenso behandelt werden. Unter Anwendung dieses Verf. wurde folgendes festgestellt: Es wurde Tryptophan in *Zein* u. Gelatine nachgewiesen, die gewöhnlich als frei davon betrachtet werden. Die Behandlung des Tryptophans nach HOMER mit  $Ba(OH)_2$  führt zu einem Verlust von 20%, während die direkte Anwendung des Phenolreagenses (vgl. FOLIN u. LOONEY, Journ. Biol. Chem. 51. 421; C. 1922. IV. 349) ohne Ausziehen mit Toluol einen Verlust von 7% einführt. Bei der Spaltung von Eiweißstoffen mit  $Ba(OH)_2$  treten andere Zersetzungsprodd. auf als bei entsprechender Behandlung von reinem Tryptophan; sie werden bei der Hg-Fällung des Tryptophans in dem Nd. mitgeführt. FOLINS Verf. zur Abtrennung des Tyrosins vom Tryptophan durch Hg-Fällung bei  $H_2SO_4$ -Konz. über 3,5% ist nur bei geringer Konz. an Tyrosin brauchbar, das sonst mitfällt. Wird Tryptophan mit der Diaminosäurefraktion oder salzsaurem Glucosamin u. Pankreatin (U. S. P.) bebrütet, so wird es nicht mehr quantitativ wiedergewonnen, andere einfache Aminosäuren stören die Best. nicht. Aus Eiweißstoffen ließ Tryptophan sich nach deren Hydrolyse mit Säuren,  $Ba(OH)_2$ , oder Pankreatin nicht quantitativ wiedergewinnen. (Journ. Biol. Chem. 63. 157 bis 178. Chicago, Univ. of Chicago.)

SPIEGEL.

**George Hunter**, *Farbenvergleichslösungen zum Gebrauch bei der Bestimmung von Imidazolen*. Zur Herst. der von KOESSLER u. HANKE (Journ. Biol. Chem. 39. 497; C. 1920. IV. 552) empfohlenen Mischung von Kongorot u. Methylorange sind auch die besten Handelsmarken dieser Farbstoffe nicht rein genug. Vf. gibt Vorschriften für ihre Reinigung u. Aufbewahrung u. weist auf die Notwendigkeit hin, auch andere Farbstoffe für ähnliche Zwecke zuvor auf Reinheit zu prüfen. (Biochemical Journ. 19. 42—46. Univ. of Toronto [Canada].)

SPIEGEL.

**Max Berlowitz**, Berlin, *Trockenschrank für analytische Präparate in Wäggläsern*, dad. gek., daß konzent. zu einer Einspannvorr. für die Unterteile der Wäggläser von außen vertikal bewegliche, in verschiedenen Höhenlagen feststellbare Greifer oder Zangen angebracht sind. — Die Greifer heben die Deckel der Wäggläser im Trockenschrank ab u. setzen sie im Trockenschrank wieder auf, so daß Wiederaufnahme von Feuchtigkeit ausgeschlossen ist. (D. B. P. 408829 Kl. 421 vom 11/5. 1924, ausg. 27/1. 1925.)

KÜHLING.

**Antoine de Halasz**, Frankreich, *Analytisches Verfahren*. Eine bestimmte Menge eines Reagens, z. B. eine Alkalilsg., wird in ein Gefäß eingeschmolzen, welches noch genügenden Raum bietet, um eine maßanalyt. Best. in seinem Innern auszuführen. Der obere Teil ist nach Art eines abgestumpften Kegels verengt, der mittlere Teil der Oberfläche ist grubenförmig ausgebildet, er enthält eine kleine Menge eines Indicators u. ist bei Nichtgebrauch mit einem Gelatinehäutchen verschlossen. Zur Analyse wird die Grube durchstoßen, wobei der Indicator in die Maßf. fällt u. der zu analysierende Stoff, z. B. auf Säuregehalt zu prüfendes Öl, unter fortgesetztem Schütteln aus einer Bürette zufließen gelassen wird. Die Probe kann auch in einem Tropfgefäß abgewogen u. nach erfolgtem Umschlag der

unverbrauchte Rest zurückgewogen werden. (F. P. 580716 vom 12/4. 1924, ausg. 14/11. 1924.) KÜHLING.

Paul Mendon, Frankreich, *Anzeigevorrichtung für wasserstoffhaltige Gase*. Innerhalb eines Gefäßes ist Platinschwamm angeordnet, welcher beim Einbringen wasserstoffhaltiger Gase diese unter Erhitzung adsorbiert u. dabei die umgebende Gas-hülle so stark ausdehnt, daß sie einen beweglichen elektr. Leiter gegen 2 Elektroden verschiebt, welche mit einer Batterie u. einem Läutewerk in Verb. stehen. Sobald der bewegliche Leiter die Elektroden berührt, ertönt das Läutewerk. (F. P. 582534 vom 4/6. 1924, ausg. 20/12. 1924.) KÜHLING.

C. G. Spring and Bumper Company, V. St. A., *Bestimmung von Borsäure in Nickelbädern für galvanoplastische Zwecke*. Die zu analysierende Lsg. wird mit Mannit oder Glycerin, Methylorange u. soviel  $H_2SO_4$  versetzt, daß Umschlag nach Rotorange erfolgt. Dann werden einige Tropfen eines 5 Teile Bromkresolpurpur (Dibromkresolsulfophtalein) u. 1 Teil Bromthymolblau (Dibromthymolsulfophtalein) enthaltenden Indicators zugegeben u. mit einer Ätzalkalilsg. titriert, bis Umschlag von grün nach blau erfolgt. Der Umschlag findet statt, wenn auf 1 Mol.  $H_3BO_3$  1 Mol. Ätzalkali zugegeben ist. (F. P. 582784 vom 17/6. 1924, ausg. 27/12. 1924.) KÜ.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

Oscar Brunler, *Der Innenverbrennungskessel*. (Chemistry and Ind. 44. 187—90. — C. 1925. I. 997.) NEIDHARDT.

E. Hack, *Über Trockenanlagen*. Vf. gibt eine Berechnung des Luft- u. Dampfverbrauchs einer Trocknungsanlage. (Chem.-Ztg. 49. 274—75.) JUNG.

Armand Martin, *Über die Verdampfung bei den Vakuumtrocknungsverfahren*. Vf. erörtert die theoret. Grundlagen des Mechanismus der Trocknung im Vakuum. (Chimie et Industrie 13. 3—8.) JUNG.

I. Isaachsen und Finn Jeremiassen, *Ein neues industrielles Krystallisationsverfahren*. Das Verf. (Abbildungen im Original) beruht darauf, daß die Salzlsg. durch einen Überhitzer in ein Gefäß gepumpt wird, in dem das W. verdampft. Die Fl. durchströmt eine Schicht Krystalle, die auf einem Siebboden liegen. In der entstehenden übersätt. Lsg. wachsen die vorhandenen Krystalle. Das Verf. wurde zur Gewinnung von Salz aus Meerwasser, zur Krystallisation von  $Na_2SO_4$  angewendet. (Chimie et Industrie 13. 202—8.) JUNG.

Ernst Buhtz, *Über ein neues Verfahren und eine Vorrichtung zur Durchführung von chemischen Reaktionen*. Bei dem Verf. werden die reagierenden Stoffe rotierenden Scheiben durch Röhren zugeführt, durch die sie verteilt u. gemischt werden. Den Bau der App. hat die Firma ZAHN & Co., Berlin, übernommen. (Chem.-Ztg. 49. 267. Berlin.) JUNG.

Karl Samson, Charlottenburg, *Herstellung einer glutsicheren Ummantelung für Eisen und einer feuersicheren Bekleidung für Holz*, dad. gek., daß Holzmehl in feinsten Mahlung mit Talkum nicht über 5% Kalkgehalts innig gemischt u. dann längere Zeit lagern gelassen wird, worauf dann der Mischung  $MgO$  mit nicht über 2% Kalkgehalt beigegeben u. innig damit vermischt wird, worauf schließlich die Anfeuchtung mit  $MgCl_2$  von 18° Bé geschieht. — Das Erzeugnis wird entweder als Verputz auf die zu schützenden Gegenstände aufgetragen oder zu Platten gepreßt, die aufgenagelt, -geschraubt o. dgl. werden können. (D. R. P. 388332 Kl. 80b vom 3/10. 1922, ausg. 29/1. 1925.) KÜHLING.

Schott & Gen., Jena, übert. von: C. Zeiss, Jena, *Filtrieren von Flüssigkeiten*.

Man verwendet ein Gefäß aus nichtporösem Glas, in das ein poröser Körper von gefritteten Glasteilchen eingeschmolzen ist. Beide Glaskörper haben den gleichen therm. Expansionskoeffizienten. (E. P. 218286 vom 23/6. 1924, Auszug veröff. 20/8. 1924. Prior. 27/6. 1923.) KAUSCH.

**Jenaer Glaswerk Schott & Gen.**, Jena, *Filtration von Flüssigkeiten*. Man stellt durch Zusammenfrüthen von Sand oder Teilchen von gebrochenem Quarzglas ein Filtriermaterial her, das man nach dem Schmelzen in einem nichtporösen Behälter zum Filtrieren von Fl. benutzt. (E. P. 226182 vom 22/11. 1924, Auszug veröff. 4/2. 1925. Prior. 11/12. 1923. Zus. zu E. P. 218286; vorst. Ref.) KAUSCH.

**Silica Gel Corporation**, Baltimore, V. St. A., *Trennen von Gasgemischen*. Man verwendet zur Abscheidung eines Gases aus einem Gasgemisch ein pulverisiertes Absorptionsmaterial u. bläst dieses in den Gasstrom, worauf es davon getrennt u. reaktiviert wird. (E. P. 227309 vom 11/3. 1924, ausg. 5/2. 1925.) KAUSCH.

**Badische Anilin- & Soda-Fabrik** (Erfinder: **Gustav Wietzel** und **Friedrich Striegler**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Gewinnung adsorbierter flüchtiger Stoffe aus festen Körpern* mittels Austreibemittel, wie Wasserdampf u. dgl., dad. gek., daß man geringe Mengen des Austreibemittels ständig in den festen Adsorptionsmitteln läßt. (D. R. P. 410760 Kl. 12e vom 8/4. 1922, ausg. 10/3. 1925.) KAUSCH.

**Gualtiero Poma** und **Guiseppa Pellegrini**, Cesano Maderno-Milan, Ital., *Reduktion organischer oder anorganischer Stoffe durch Natriumamalgam*. (D. R. P. 410180 Kl. 12g vom 2/8. 1921. ausg. 2/3. 1925. It. Prior. 13/12. 1920. — C. 1922. IV. 1080.) KAUSCH.

**Maschinenbau-Anstalt Humboldt**, Köln-Kalk, *Ausführung von fraktionierten Destillationen*, 1. dad. gek., daß die Flüssigkeitsdämpfe eine poröse Schicht oder ein völlig oder halbdurchlässiges Diaphragma oder eine Membran aus beliebigem porösen Material durchdringen unter Anwendung von gewöhnlichem oder erhöhtem Druck oder von Vakuum, zweckmäßig unter gleichzeitiger Einw. elektr. Ströme höherer oder niederer Spannung auf das Destillationsgut oder die Dämpfe oder auf das Diaphragma oder auf beide. — 2. dad. gek., daß die Flüssigkeitsdämpfe zwei oder mehrere Diaphragmen, Membranen, poröse Schichten in paralleler oder Serien- oder Compound-schaltung durchdringen, wobei die einzelnen Diaphragmen aus verschiedenem Material bestehen u. mit Elektrizität verschiedener Polarität geladen sein können. — 3. dad. gek., daß die poröse Schicht aus beliebigem porösen Material in geeigneter Weise durchgerillte, gelochte Bleche oder Drahtnetze oder sonstiges widerstandsfähiges Material in geeigneter Form u. Ausführung verstärkt ist. — 4. Vorr., dad. gek., daß an der porösen Schicht eine Schabvorrichtung, Schnecke oder ähnliches angebracht ist, wodurch die festen Ndd. entfernt werden u. ein Verstopfen verhütet wird. (D. R. P. 410592 Kl. 12a vom 27/9. 1921, ausg. 11/3. 1925.) KAUSCH.

**Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft**, Berlin, (Erfinder: **Walter Ehlers**, Grünau (Mark) und **Albert Steinmeier**, Berlin), *Trocknen von oxydierbarem Material mit großer Oberfläche*, dad. gek., daß zum Trocknen die Oxydationswärme benutzt wird, indem man O<sub>2</sub>-haltige Gase mit solcher Geschwindigkeit durch das Material preßt oder saugt, daß die Oxydationswärme die Verdunstungskälte überwiegt. (D. R. P. 410593 Kl. 12g vom 27/1. 1924, ausg. 10/3. 1925.) KAUSCH.

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

**A. Bigot**, *Ton, Kaolin usw., Gelatinierungsfähigkeit*. Die Porosität eines keram. Gegenstandes hat mit seiner Gelatinierungsfähigkeit nichts zu tun. Da auch das übliche Verf., die Gelatinierung durch Erfrierenlassen des mit W. durchgetränkten Gegenstandes zu bestimmen, allzu umständlich ist, so verwendet Vf. zwei andere Verff.: 1. er erhitzt den pulverisierten Gegenstand im Probierröhrchen u. sieht, ob Wasserbeschlag entsteht, 2. er schwemmt das Pulver in W. auf u. sieht zu, ob die

Suspension die Eigenschaften eines Sols hat. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 287—89.)

BIKERMAN.

**Eduard Steinhoff** und **Fritz Hartmann**, *Ein neues Verfahren zur Prüfung feuerfester Stoffe durch Anfärben*. Vff. haben ein Verf. zur Prüfung feuerfester Stoffe durch Anfärben mit organ. Farbstoffen ausgearbeitet. Die zu untersuchenden Stücke werden zunächst mit  $AlCl_3$ -haltiger konz. HCl geätzt (meist 24 Stdn. lang), dann mit säureechtem Farbstoff gefärbt, wobei sich Methylenblau u. Anthrapurpurin als besonders geeignet erwiesen. Solche Stücke können dann makroskop., wie auch mikroskop. untersucht werden. — Ungebrannter Ton nimmt in großer Menge Methylenblau auf. Brennt man ihn mehrere Stdn. bei verschiedenen Temp., so nimmt er mit zunehmender Temp. immer weniger auf, wird z. B. nach dem Glühen bei 1200° nur ganz schwach blau, bei 1300° gelb u. bei 1500° rein weiß. Die Umwandlungen von Quarz lassen sich in gleicher Weise verfolgen. Ungeglüht bleibt er farblos, nach dem Brennen bei 1500° dagegen färbt er sich hellblau. — In gleicher Weise wurden die Kontakte beim Glühen von Gemischen aus MgO-Ton, CaO-Ton,  $Fe_2O_3$ -Ton, Quarz-Ton u. Quarz- $Fe_2O_3$  untersucht, nach deren Kenntnis an die Betrachtung techn. feuerfester Steine herangegangen werden konnte. Die Ergebnisse sind tabellar. zusammengestellt. So gelang es an einigen von der Praxis als schlecht bezeichneten Schamotten die Ursachen der Unbrauchbarkeit zu finden, die teils in zu niedriger Brenntemp., teils in einem CaO-Gehalt lagen, der durch die Anthrapurpurinfärbung festgestellt wurde. (Stahl u. Eisen 45. 337—43. Dortmund.)

LÜDER.

—, *Prüfung feuerfester Baustoffe bei höheren Temperaturen*. Der App. zur Best. des Erweichungspunktes feuerfester Körper der Atom-Studiengesellschaft für Erze, Steine u. Erden, Berlin, besteht aus einem elektr. Kohlegrieswiderstandsofen. In dem Heizrohr des Ofens werden die Proben zwischen zwei Stempeln aus Elektrodenkohle dem Druck einer Hebelpresse unterworfen; die Bewegung des Hebels wird automat. aufgezeichnet. Die Temp. des Probekörpers wird durch eine Bohrung des oberen Stempels opt. gemessen. (Gewerbefleiß 104. 22—24.)

JUNG.

**Bernard Scheyen** und **Albert Thomas**, Frankreich, *Kaltglasieren*. Zementwürfel, Ziegel- oder Dachsteine werden mittels starker Säure sorgfältig gereinigt, durch Zerstäuben mit einer breiartigen Paste aus Zement, einer größeren Menge fein verteilter Füllstoffe, einem Farbstoff, W. u. Alaun von der Zähigkeit einer Ölfarbe überzogen u. 48 Stdn. in einem feuchten dunklen Raum aufgestellt. Zwecks Herst. von Kunstmarmorplatten wird der vorher erwähnte Brei, bei welchem als Füllstoffe fein gepulverter Marmor oder Alabaster u. MgO verwendet werden, mittels Pinsels auf eine geölte Glasplatte gestrichen, nach 6-std. Stehen im feuchten dunklen Raum mit einer aus Zement u. Sand bestehenden Schicht bedeckt u. das Ganze wieder 48 Stdn. lang im feuchten dunklen Raum aufgestellt. (F. P. 582393 vom 4/9. 1923, ausg. 17/12. 1924.)

KÜHLING.

**Frédéric Michel Oppermann**, Tschecho-Slovakei, *Läutern von Glasflüssen*. Die fl. Glasm. wird einem Vakuum ausgesetzt, unter dessen Einw. die vorhandenen Gasblasen an die Oberfläche steigen u. von dort entweichen. Zur Ausführung dienen entweder bis auf die zur Pumpe führende Öffnung verschließbare oder offene Häfen, welche unter evakuierbare Glocken gestellt werden. (F. P. 582032 vom 28/5. 1924, ausg. 10/12. 1924. Blg. Prior. 3/4. 1924.)

KÜHLING.

**Carborundum Company**, übert. von: **Miner L. Hartmann**, Niagara Falls, V. St. A., *Aufräumen der Oberflächen kristallinischer Stoffe*. (A. P. 1482793 vom 16/7. 1921, ausg. 5/2. 1924. — C. 1923. IV. 12.)

KÜHLING.

**Carborundum Company**, Niagara Falls, N. Y., übert. von: **Otis Hutchins**, Niagara Falls, *Schleifmaterial*. Man bringt  $Al_2O_3$  enthaltendes Material in einem

elektr. Ofen zum Schmelzen, setzt einen Gas entwickelnden Stoff (Kohle) hinzu, sticht die Schmelze vor der Red. der Verunreinigungen u. löscht die M. mit W. ab. (A. P. 1524134 vom 3/7. 1922, ausg. 27/1. 1925.)

KAUSCH.

**Isabelle de Boznanska**, Frankreich, *Sehr harte Gegenstände aus Graphit*. Fein gepulverter Graphit wird mit Zuckersirup gemischt, die Mischung gegebenenfalls geformt u. nach dem Erhitzen in einem eisernen Behälter ganz allmählich auf Rotglut erhitzt, wobei geformte Massen von Zeit zu Zeit gewendet werden, um alle Teile gleichmäßig zu erhitzen. Man läßt dann langsam abkühlen, taucht von neuem in Zuckersirup, erhitzt wieder wie vorher, wiederholt das ein drittes Mal, taucht wieder in Sirup, erhitzt die Teilchen in der Flamme, bis sie selbst hellrot glühen, läßt sie in Sirup erkalten u. erhitzt schließlich wieder im Eisengefaß auf Rotglut. Die Erzeugnisse können zum Glasschneiden u. als Schleifmittel benutzt werden. (F. P. 579876 vom 7/4. 1924, ausg. 25/10. 1924.)

KÜHLING.

**Davide Tassara**, Italien, *Künstlicher Schmirgel*. Ton, Bauxit oder ein anderer an  $Al_2O_3$  reicher Stoff wird mit einer an  $FeO$  reichen Schlacke zusammengeschmolzen. Das Erzeugnis zeichnet sich durch große Härte aus. (F. P. 582309 vom 2/6. 1924, ausg. 16/12. 1924.)

KÜHLING.

**André Couder**, Frankreich, *Spiegelnde Flächen*. Ein Metallkörper wird in der Hitze mit einer etwa 1 mm dicken Emailschiicht bedeckt u. diese mit Ag oder einem anderen spiegelnden Metall überzogen. (F. P. 582497 vom 23/4. 1924, ausg. 19/12. 1924.)

KÜHLING.

**Jean Victor Éloy**, Belgien, *Reinigen gezogener Glasplatten*. Die aus der Schmelzm. gezogenen Glasplatten werden zunächst zwischen mehreren gedrehten Asbestzylindern u. dann zwischen einer Anzahl Bürsten oder anderer reibender Vorr. durchgeführt, welche mit sehr viel größerer Geschwindigkeit gedreht werden als die Platte bewegt wird. Diese wird hierbei von den der Oberfläche anhaftenden Fremdkörpern, besonders  $Na_2SO_4$ , befreit. (F. P. 583160 vom 27/6. 1924, ausg. 7/1. 1925.)

KÜHLING.

**Corning Glass Works**, übert. von: **William Chittenden Taylor**, Corning, V. St. A., *Gläser*. (Can. P. 235805 vom 3/12. 1921, Can. P. 235806 vom 29/12. 1921, ausg. 20/11. 1923. — C. 1923. II. 847 [F. PP. 547091, 547090].) KÜHLING.

**Fernand Henri Joannès Sauvagé**, Frankreich, *Leicht schmelzbares leuchtendes Glas*. Einer aus  $H_3BO_3$ ,  $Na_2B_4O_7$ ,  $CaO$ ,  $ZnO$  u. Wasserglas, bezw.  $H_3BO_3$ ,  $Cr_2O_3$ ,  $Al_2O_3$ ,  $ZnO$  u. Wasserglas bezw.  $H_3BO_3$ ,  $Na_2B_4O_7$ ,  $Cr_2O_3$ ,  $ZnO$  u. Wasserglas bestehenden Grundm. wird  $CaS$ ,  $SrS$ ,  $BaS$  oder  $ZnS$  zugefügt, die M. geschmolzen, geformt oder zum Überziehen von Gegenständen benutzt. Die Erzeugnisse leuchten nach vorheriger Belichtung mit Tageslicht, ultravioletten Strahlen u. dgl. (F. P. 579284 vom 8/6. 1923, ausg. 13/10. 1924.)

KÜHLING.

**G. Viaud** und **U. Dufour**, Frankreich, *Behandeln von Glasgegenständen*. Die Gegenstände werden mit mehreren Lagen verschieden gefärbter Emailfarben überzogen, von denen die erste die ganze Oberfläche der Gegenstände bedeckt, während die darüber liegenden vorzugsweise nur Teile der Oberfläche bedecken, z. B. als Linien, Blumen o. dgl. ausgebildet sind. Hierauf werden die Gegenstände gebrannt. Sie haben dann ein marmor-, sandstein- o. dgl. -artiges Aussehen. (F. P. 580599 vom 13/7. 1923, ausg. 10/11. 1924.)

KÜHLING.

**Hugo Helberger**, München, *Herstellung von Quarzstäben durch Ausdrücken des in einem elektr. erhitzten Widerstandsrohr zusammengeschmolzenen Gutes aus dem einen Rohrende* vermittels vom anderen Rohrende wirkenden Gasdruckes, dad. gek., daß der zum Ausdrücken des Schmelzgutes dienende Auslaß nicht unmittelbar am Rohrende, sondern davor, also noch in der Glühzone des Widerstandsrohres angebracht, u. daß das andere Rohrende während der Schmelzung luftdicht verschlossen wird, so daß die aus dem Schmelzgut entstehenden u. zwischen Verschluss

n. Beschickung sich ansammelnden Gase das Schmelzgut ausdrücken. — Das Verf. kann beliebig oft in derselben Röhre wiederholt werden. (D. R. P. 409859 Kl. 32a vom 5/7. 1921, ausg. 14/2. 1925.)  
KÜHLING.

**I. Traube**, Charlottenburg, *Herstellung buntfarbiger Gegenstände aus Glas oder keramischen Stoffen*, dad. gek., daß man wss. Lsgg. von Metallsalzen, welche buntfarbige Wrkgg. erzielen lassen, auf jene Gegenstände aufträgt, unter gleichzeitigem, vor- oder nachherigem oder vor- u. nachherigem Auftrag von Glasurmm., u. die so behandelten Gegenstände einem oder mehreren Glühprozessen unterwirft. — Die erzielten Färbungen sind leuchtkräftiger als die in bekannter Weise mittels unl. Metallsalze erzielten. (D. R. P. 409258 Kl. 80b vom 29/6. 1924, ausg. 3/2. 1925.)  
KÜHLING.

**Badische Anilin- & Soda-Fabrik**, Ludwigshafen (Erfinder: **Friedrich Höpke**, Neu-Rössen), *Herstellung eines Schmelzzementes* im Abstichgenerator, z. B. bei der Koksgasgewinnung, dad. gek., daß man die Temp. im Generator gegenüber der sonst üblichen, zweckmäßig durch Sauerstoffzusatz zum Wind, derartig erhöht, u. dem Koks in solchen Mengen CaO oder kalkreiche Zuschläge zusetzt, daß die geschmolzene Schlacke zwischen etwa 40—60% CaO u. eine den Kieselsäuregehalt überwiegende Menge  $Al_2O_3$  enthält. — Bei Zug- u. Druckproben ergab sich nach 28 Tagen eine Zugfestigkeit von 40,3 kg/qcm u. eine Druckfestigkeit von 346 kg/qcm. (D. R. P. 409665 Kl. 80b vom 9/9. 1923, ausg. 9/2. 1925.)  
KÜHLING.

**Arthur Anker**, Frankreich, *Zement*. Der Zementbrei wird durch Zentrifugieren oder in anderer mechan. Weise von einem Teil des vorhandenen W. befreit, dann in einem geneigt angeordneten, von außen beheizten Ofen vorgetrocknet u. schließlich im Drehrohrofen gebrannt. Die Abgase des Drehrohrofens dienen unmittelbar oder mittelbar zum Beheizen des zum Vortrocknen benutzten Ofens, im letzteren Fall zum Heizen von Kesseln, Wärmespeichern o. dgl., welche dann als Heizquellen für den Trockenofen dienen. (F. P. 578673 vom 15/3. 1924, ausg. 2/10. 1924.)  
KÜHLING.

**Wilhelm Franke**, Leipzig-Reudnitz, **Peter Arend**, **Wilhelm Kramer**, Leipzig, und **Max Hugo Jungwirth**, Altenburg, *Herstellung wasser- und wetterbeständiger Bauteile, Wandverkleidungen usw.*, 1. gek. durch Benutzung einer M., welche Kaliwasserglas, Kreide, ungereinigtes helles Paraffinöl u. gegebenenfalls Schwerspat enthält. — 2. dad. gek., daß das Gemisch in Verb. mit einer oder mehreren Zementfarben benutzt wird. — 3. gek. durch Benutzung einer M., die neben Kaliwasserglas, Kreide u. hellem Paraffinöl ZnO u. gebrannte MgO enthält. — Die M. ergibt auf Brücken, Häusern u. dgl. steinharte wetterfeste Überzüge. (D. R. P. 409666 Kl. 80b vom 23/2. 1924, ausg. 9/2. 1925.)  
KÜHLING.

**Stettiner Schamottefabrik A.-G. vorm. Didier**, Deutschland, *Feuerfeste Ziegel*. Roter Ton wird, gegebenenfalls nach Zusatz von Feldspat, Glimmer oder Quarz, auf Temp. erhitzt, bei denen er erweicht, aber noch nicht schm. Hierauf wird er gemahlen, mit einer geringen Menge plast. Tons, der als Bindemittel dient, gegebenenfalls auch mit einer weiteren Menge Feldspat vermischt, geformt u. gebrannt. (F. P. 582628 vom 10/6. 1924, ausg. 23/12. 1924. D. Prior. 21/6. 1923.)  
KÜHLING.

**Dr. Otto C. Strecker**, Darmstadt, *Herstellung von Mauersteinen u. dgl. aus porösem Material*, 1. dad. gek., daß das poröse Material in trockenem Zustande mit einem feinkörnigen, sand- oder schlammartigen Bindemittel vermischt wird, das W. im Überschuß enthält, zu dem Zweck, das Bindemittel auch in die Poren eindringen u. dadurch besser abbinden zu lassen. — 2. aus porösem kieselsäurehaltigem Material, dad. gek., daß dem Bindemittel CaO zugesetzt wird, zu dem Zweck, in den Poren chem. sich hydraul. verhaltende Verbb. entstehen zu lassen. — Als Ausgangsstoffe

sind auch MM. verwendbar, welche bereits eine andere Verarbeitung erfahren haben, z. B. Ölschieferschlacken. (D. R. P. 408580 Kl. 80b vom 18/4. 1924, ausg. 22/1. 1925.) KÜHLING.

**Heinrich Koppers**, Essen, Ruhr, *Herstellung von Silicasteinen* aus Quarziten unter Zusatz von Fe, dad. gek., daß in der Silicarohm. Zusätze von Raseneisenerz, Rotschlamm o. dgl. fein verteilt werden, worauf die Steine geformt u. bei entsprechender Temp. gebrannt werden. — Die Erzeugnisse sind raumbeständig infolge der durch die Zusätze begünstigten B. von Tridymit. (D. R. P. 409545 Kl. 80b vom 7/10. 1923, ausg. 6/2. 1925.) KÜHLING.

**Luther C. Powers**, Knoxville, V. St. A., *Bindemittel für Ziegelbauten*. Kalkstein wird bei etwa 650°, Ton von einem Gehalt von 69,4% SiO<sub>2</sub>, 6,48% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 13,52% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 0,34% CaO, 0,81% MgO u. 1,89% Alkalioxyd bei etwa 480° erhitzt u. es werden 2 Teile des Kalksteins, 1 Teil des Tons, 4 Teile geglühter Sand u. 1 Teil Portlandzement unter weiterem Erhitzen sorgfältig gemischt. Die Erzeugnisse sind wetterfest u. während u. nach dem Abbinden formbeständig. (A. P. 1521967 vom 26/10. 1922, ausg. 6/11. 1925.) KÜHLING.

**Richard Grün**, Düsseldorf, *Verwertung saurer reaktionsträger Hochofenschlacke* in einem Grundstoff für einen zementartigen Mörtelbildner durch Versetzen der glühend fl. Schlacken mit bas. Kalkverb., Aluminaten, Silicaten, Gemischen von Kalkaluminaten u. Silicaten, die in der Zus. bas. Schlacken nahekommen, oder mit bas. Schlacken, dad. gek., daß das Verf. in geheizten Mischern ausgeführt wird. — Die Aufnahme des CaO in die saure Hochofenschlacke wird erleichtert. (D. R. P. 409680 Kl. 80b vom 25/4. 1920, ausg. 9/2. 1925. Zus. zu D. R. P. 406667; C. 1925. I. 1121.) KÜHLING.

**Wilhelm Buchholz**, Trier, *Herstellung und Verarbeitung einer leichten Stampfmasse* nach Patent 342593, dad. gek., daß an Stelle von Lavakies auch vulkan. Sedimente oder granulierten Hochofenschlacke oder auch ein aus gleichen Teilen hergestelltes Gemenge aus Lavakies u. gewöhnlichem Betonkies Verwendung findet. — Das Verf. ist billiger als das des Hauptpatentes. (D. R. P. 409944 Kl. 80b vom 11/3. 1924, ausg. 9/2. 1925. Zus. zu D. R. P. 342593; C. 1922. II. 27.) KÜ.

**Jules Combes**, Frankreich, *Wasserfester harter Beton*. Zement wird mit Sand, Stahlkörnern, W. u. einer wasserabweisenden organ. Fl. gemischt. (F. P. 581005 vom 1/5. 1924, ausg. 21/11. 1924.) KÜHLING.

**Master Builders Company**, Cleveland, V. St. A., *Verfestigen der Oberfläche von Beton*. Die Betonoberfläche wird vor dem Abbinden mit einer trockenen Mischung von Zement u. unregelmäßig geformten Metallkörnern belegt, die Mischung in die Betonoberfläche gründlich eingerieben u. diese dann verdichtet u. geglättet. (Oe. P. 98696 vom 26/8. 1921, ausg. 10/12. 1924. A. Prior. 11/8. 1913.) KÜHLING.

**Emanuel Slama**, Wien, *Mörtelbildner aus Anhydrit*. Anhydrit oder anhydrit-haltige Gesteine werden so fein gemahlen, daß wenigstens 5% des Mehls durch das 10000-Maschensieb fallen. In diesem Zustand bindet der Anhydrit ohne weiteres ab, während er z. B. bei einem Feinheitsgrade, bei dem er im 900-Maschensieb 20—30% Rückstand hinterläßt, völlig tot ist. (Oe. P. 98692 vom 29/10. 1920, ausg. 10/12. 1924.) KÜHLING.

**Babcock & Wilcox Company**, V. St. A., *Feuerfeste Massen*. Möglichst reine Aluminiumsilicate bzw. Mischungen von Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. SiO<sub>2</sub> enthaltenden Stoffen, vorzugsweise Mischungen von Kaolin u. Bauxit in solchem Verhältnis, daß die M. auf 1 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ungefähr 1 SiO<sub>2</sub> enthält, werden unter Zusatz von etwas W. geformt, bei nur wenig unterhalb des F. liegenden Temp. gesintert u. die Klinker gemahlen. Das Mahlgut wird mit 20—40% einer als Bindemittel dienenden M. von gleicher oder ähnlicher Zus., wie der Ausgangsstoff, etwas W. u. gegebenenfalls einem organ. Bindemittel gemischt, geformt u. von neuem bei derselben oder etwas

geringerer Temp. wie vorher gebrannt. Ähnliche Erzeugnisse werden unter Verwendung von reinem Kaolin erhalten, der gegebenenfalls unter Zusatz von etwas Glucose oder Melasse geformt, gebrannt, gebrochen, mit ungebranntem Kaolin gemischt, geformt u. von neuem gebrannt wird. (F. P. 581918 u. 581919 vom 22/5. 1924, ausg. 8/12. 1924. A. Prior. 25/5. 1923.)

KÜHLING

L. G. Wilkening, Biebrich a. Rh., *Wärmeisoliermassen*. Die leichteren Arten von Torf werden verkott u. das Prod. lose verwendet, man kann es auch mit Bindemitteln, wie Zement, Kalk, Bitumen, vermischen u. zu Blöcken formen, man kann auch andere wärmeisolierende Stoffe, wie Kieselgur, Korkmehl usw. zusetzen. (E. P. 226522 vom 8/12. 1924, Auszug veröff. 11/2. 1925, Prior. 22/12. 1923.)

Deutsche Neustein-Werke Spandau G. m. b. H., Spandau, *Schwefelgufmasse* u. gegossene Gegenstände daraus, gek. durch einen Gehalt an anorgan. faserigem Material, wie Schlackenwolle, Asbest, Glaswolle o. dgl. — Durch das faserige Material wird die Bruchsicherheit u. Elastizität erhöht. (D. R. P. 409 663 Kl. 80 b vom 14/3. 1924, ausg. 6/2. 1925.)

KÜHLING.

### IX. Organische Präparate.

J. A. Ambler und D. F. J. Lynch, *Entfernung von löslichem Teer aus Sulfonierungsmassen*. Die bei der Sulfonierung des Naphthalins, besonders wenn die Rk. über dem Kp. des Naphthalins ausgeführt wird, sich reichlich bildende teerige M. wird am besten nach folgendem Verf. entfernt: die Reaktionsmasse wird in 9 Teilen (bei Sulfonierung im Dampfzustande in 20 Teilen) W. gel., pro 1 Lsg. mit 12,5 g Tierkohle versetzt, die Lsg. zu Kp. erhitzt u. 2 Stdn. lang mit überspanntem Wasserdampf behandelt; das Einleiten des Dampfes erfolgt am besten so, daß das Vol. der Lsg. ziemlich konstant bleibt. Zur Gewinnung der Sulfonsäuren wird (ohne zu filtrieren) die Lsg. neutralisiert oder mit Ca- bzw. Pb-Salzen versetzt. — Neutralisierung der Lsg. der Sulfonsäuren mit NaOH vor der Dampfbehandlung ist nicht zu empfehlen. Sulfonsäuren, die bei 100–130° schon hydrolysiert werden, können nach dem angegebenen Verf. nicht gereinigt werden. (Ind. and Engin. Chem. 17. 61–62. Washington, Bureau of Chem.)

HABERLAND.

The Selden Company, Pittsburgh, Pennsylvania, V. St. A., (Erfinder: H. D. Gibbs), *Oxydieren der Seitenketten aromatischer Kohlenwasserstoffe*. (Schwed. P. 55500 vom 16/4. 1919, ausg. 6/11. 1923. A. Prior. 22/9. 1916. — C. 1923. II. 526.)

Compagnie des Produits Chimiques d'Alais et de la Camargue, Paris, *s.-Tetrachloräthan*. (D. R. P. 410529 Kl. 12 o vom 27/6. 1920, ausg. 11/3. 1925. F. Prior. 12/3. 1919. — C. 1924. I. 1866.)

SCHOTTLÄNDER.

Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H. und Hermann Oehme, Köln-Kalk, *Extraktion des Nitrierungsproduktes des Äthylens aus Abfallsäure*. Es wird als Extraktionsmittel Äthylenchlorid verwendet. Dieses löst nicht nur das Sprengöl leicht auf, sondern ist auch gegenüber der bei der Äthylennitrierung anfallenden Endsäure beständig. Dazu kommt als weiterer Vorteil, daß man Äthylenchlorid aus den Abgasen der Nitrierung, also in enger Verb. mit dieser, herstellen kann. (D. R. P. 410470 Kl. 12 o vom 15/2. 1921, ausg. 10/3. 1925.)

OELKER.

Holzverkohlungs-Industrie Aktiengesellschaft, Konstanz i. B. (Erfinder; K. Roka), *Chlorieren von Acetylen*. (Schwed. P. 54790 vom 24/1. 1922, ausg. 8/8. 1923. D. Prior. 29/1. 1921. — C. 1922. IV. 941.)

SCHOTTLÄNDER.

Aktiebolaget Cellulosa (Erfinder: E. L. Rinman), Stockholm, *Reinigen von schwefelhaltigem Methylalkohol*. Man leitet den S-haltigen, 95–100%ig. CH<sub>3</sub>OH in Dampfform bei 200–250° über CuO. — Das CuO kann in Form von Spänen, Pulver oder zusammengerolltem, oxydiertem Cu-Drahtnetz verwendet werden. Man beschickt ein durch Thermolement beheiztes u. auf konstante Temp. gehaltenes

Rohr aus Glas oder Cu mit dem CuO u. leitet den rohen dampfförmigen CH<sub>3</sub>OH bei 200—250° durch das Rohr. Die abziehenden Dämpfe werden durch Kühlung kondensiert. Der *Methylalkohol* wird so völlig frei von S-haltigen Verbb., wie CH<sub>3</sub>·SH u. (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>S, erhalten. Die Regenerierung des CuS zu CuO kann durch Oxydation mit Luft oder Säure bei höherer Temp. bewirkt werden. (Schwed. P. 55998 vom 8/10. 1920, ausg. 12/2. 1924.)

SCHOTTLÄNDER.

**Standard Development Company**, Delaware, übert. von: **Matthew D. Mann, jr.**, Roselle, New Jersey, V. St. A., *Herstellung von nahezu wasserfreiem sekundärem Butylalkohol*. Man vermischt den wss. Alkohol mit einem Mineralöl von verhältnismäßig hohem Kp., läßt das Gemisch absitzen, trennt die wss. Schicht von der Öl-Alkoholschicht, dest. aus dieser den Alkohol ab u. vermischt das zurückbleibende Öl mit frischem Alkohol. — Als Mineralöle eignen sich z. B. Gasöl Kp. 180°, Mineralöl Kp. 210° oder schwerere Schmieröle. Bei Verwendung von 10 Voll. Öl auf 1 Vol. 23% W. enthaltenden *sek. Butylalkohol* gelingt es den Wassergehalt des letzteren auf nur 1% herabzudrücken. Analog lassen sich andere mit Öl mischbare wss. organ. Fl., wie *Äthylacetat* oder *Propylacetat*, entwässern. (A. P. 1524192 vom 24/5. 1922, ausg. 27/1. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

**Fritz Hefti**, Altstetten b. Zürich, und **Werner Schilt**, Zürich (Schweiz), *Citronensäuretribenzylester*. (E. P. 227232 vom 31/10. 1923, ausg. 5/2. 1925. — C. 1925. I. 1366 [Schwz. PP. 100318. 105863].)

SCHOTTLÄNDER.

**Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.** (Erfinder: **Rudolf Meingast** und **Martin Mugdan**), München, *Darstellung von Essigsäureanhydrid*, 1. dad. gek., daß *Essigsäuredampf* über erhitzte Kontakte geleitet wird, die Phosphate, vorzugsweise der zweiten u. dritten Gruppe des period. Systems, enthalten. — 2. dad. gek., daß die Phosphate auf Trägern, vorzugsweise auf Silicaten, aufgetragen oder auf diesen erzeugt werden. — 3. dad. gek., daß der Kontakt bei Erlahmen der Wrkg. durch Überleiten von O<sub>2</sub> oder O<sub>2</sub>-haltigen Gasen in der Hitze regeneriert wird. — Besonders eignen sich als Katalysatoren die Phosphate der Erdalkalimetalle, des Zn, Mg u. Al, vorzugsweise Al-Phosphat in homogener Mischung mit Erdalkaliphosphaten. Man trägt die Phosphate auf Schamotte oder Bimsstein auf. Besonders günstig scheinen Metaphosphate zu wirken. Beispiele sind angegeben für die Verwendung von Katalysatoren aus Ca-Phosphat, Al-Phosphat, Zn-Phosphat u. einem Gemisch aus Ca- u. Al-Phosphat, die auf Bimsstein oder Schamotte aufgetragen sind. Man leitet über oder durch die ausgeglühten MM. bei 600° CH<sub>3</sub>CO<sub>2</sub>H-Dampf u. kühlt u. kondensiert möglichst rasch u. wirksam die austretenden Dämpfe. Das Kondensat enthält neben CH<sub>3</sub>CO<sub>2</sub>H u. W. über 50% *Essigsäureanhydrid*, frei von Verunreinigungen. Die B. gasförmiger Zersetzungsprodd. wird fast ganz vermieden. Das *Essigsäureanhydrid* kann nach einer der im D. R. P. 408715; C. 1925. I. 1528 beschriebenen Methoden von dem W. u. der CH<sub>3</sub>CO<sub>2</sub>H getrennt werden. (D. R. P. 410363 Kl. 12 o vom 20/7. 1922, ausg. 5/3. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

**Oldbury Electro-Chemical Company**, Niagara Falls, New York, übert. von: **Walter Wallace**, La Salle, New York, V. St. A., *Alkalioxalate aus Alkaliformiaten*. (A. P. 1506872 vom 23/3. 1920, ausg. 2/9. 1924. — C. 1923. II. 744 [E. P. 174126].)

SCHOTTLÄNDER.

**Société Chimique des Usines du Rhône**, Paris, übert. von: **Jean Altwegg** und **Charles Maillard**, Lyon, Frankreich, *Herstellung von Malonsäureestern*. s. oder a. Diester der Oxalessigsäure werden möglichst schnell unter gewöhnlichem oder vermindertem Druck, gegebenenfalls in Dampfform, auf 250—350° erhitzt. — Z. B. läßt man *Oxalessigsäurediäthylester* in eine vertikale, mit Koksstückchen gefüllte u. auf 310° erhitzte Retorte fließen u. kondensiert die am Boden entweichenden Dämpfe oder verdampft den Diäthylester unter 5 mm Druck u. leitet die Dämpfe durch ein

mit Bimssteinstückchen gefülltes, auf 305° erhitztes Rohr. Durch Kondensation der Dämpfe wird in beiden Fällen *Malonsäurediäthylester* erhalten. Geringe Mengen teigerer Nebenprodd. können gegebenenfalls durch Rektifikation beseitigt werden. — Analog lassen sich aus *Oxallessigsäuredimethyläthylester*, durch Kondensation von Oxalssäurediäthylester mit Essigsäuremethyl ester in Ggw. von Na-Alkoholat erhalten, der *Malonsäuremethyläthylester*, aromat. riechendes Öl, D.<sup>12</sup> 1,1083, Kp. 182°, ohne Zers. — u. aus *Oxallessigsäurediäthyl-n-butylester*, durch Kondensation von Oxalssäurediäthylester mit Essigsäure-n-butylester erhalten, der *Malonsäurediäthyl-n-butylester*, Kp. 222°, D.<sup>15</sup> 1,0257, gewinnen. Bei der schnellen Überhitzung der Oxallessigsäure wird die B. von Nebenprodd. fast ganz vermieden. Außerdem ermöglicht das Verf. die Herst. bisher schwer zugänglicher gemischter Ester der Malonsäure. (A. P. 1524962 vom 3/3. 1924, ausg. 3/2. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

**Albert Du Bois**, Schweiz, *Blausäure*. Freie CNSH, Äther, Aminalsalze der CNSH, wss. Lsgg. von CNS·NH<sub>4</sub> o. dgl. werden in fein verteiltem Zustande bei Temp. von 380—750°, zweckmäßig 500—600° der Einw. eines im starken Überschuß anzuwendenden Stromes sauerstoffhaltiger Gase, vorzugsweise Luft, ausgesetzt. Dabei wird die gesamte CNSH in CNH verwandelt. (F. P. 580576 vom 23/4. 1924, ausg. 10/11. 1924. D. Priorr. 23/4. u. 29/6. 1923.) KÜHLING.

**Kalle & Co. Akt.-Ges.**, Biebrich a. Rh., *Darstellung substituierter Amide der Cyanthiokohlensäure*, darin bestehend, daß man *Senföle* mit *Cyansalzen* zusammenbringt. — Die Rk. beruht in einer einfachen Addition der Komponenten nach dem Schema: R·N·CS + KCN = R·N·C(SK)·CN. Man schüttelt z. B. eine alkoh. Lsg. von *Phenylsenföle* einige Std. mit einer wss. Lsg. von KCN bezw. Ca(CN)<sub>2</sub>, verd. mit W. u. fällt das *Nitril* der *Thioocanilsäure*, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·NH·CS·CN, aus verd. A. oder Bzn. orangefarbige Krystalle, F. 82°, mit Säure vorsichtig aus. — *o-Tolylverb.* C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>(NH·CS·CN)<sup>1</sup>·(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, orangefarbige Krystalle, F. 64°. — *p-Tolylverb.* C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>(NH·CS·CN)<sup>1</sup>·(CH<sub>3</sub>)<sub>4</sub>, gelbe Krystalle, F. 128°. — *m-Xyllylverb.* C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>(NH·CS·CN)<sup>1</sup>·(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, gelbe Krystalle, F. 98°. — *α-Naphthylverb.* C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>·NH·CS·CN hellrote Krystalle, F. 135—136°. — *β-Naphthylverb.* C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>·NH·CS·CN, gelbe Krystalle, F. 157—158°. — Die in Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> l., in den gebräuchlichen organ. Lösungsm., außer Bzn. u. Lg. ll. Prodd. dienen als Zwischenprodd. für Farbstoffe u. pharmazeut. Präparate. Während sich die Färbung bei der *α-Naphthylverb.* vom Orange gelb der einfachsten Verb. zu Rot vertieft, tritt auffälligerweise durch eine Besetzung der p-Stellung im aromat. Kern zur NH·CS·CN-Gruppe, sogar in der Naphthalinreihe, Aufhellung zu Gelb ein. (D. R. P. 410471 Kl. 12o vom 23/8. 1922, ausg. 10/3. 1925.) SCHOTTL.

**James L. Stevens**, Hayden, Arizona, V. St. A., *Herstellung von Alkalixanthogenaten*. Höhere Alkohole, wie *Propyl-, Butyl-, Amylalkohol, Fuselöl*, werden mit CS<sub>2</sub> u. einer gesätt. wss. Lsg. von Atzalkali behandelt. — Ein Beispiel für die Herst. der gemischten K-Salze von *Xanthogensäuren*, in W. ll. Pulver, aus einer *Fuselölfraction*, Kp. 117—157°, enthaltend *Butyl-, Amyl- u. Hexylalkohol* ist angegeben. Die Prodd. finden als *Flottiermittel*, zur *Sulfidierung* u. als *Vulkanisationsmittel* Verwendung. (A. P. 1525211 vom 23/8. 1924, ausg. 3/2. 1925.) SCHOTTL.

**Wargöns Aktiebolag und Johan Hjalmar Lidholm**, Wargön, Schweden, *Harnstoff aus Cyanamid*. (Aust. P. 10205 vom 6/12. 1922, ausg. 24/4. 1923. Schwed. Prior. 3/2. 1922. — C. 1923. II. 336 [A. P. 1436180].) SCHOTTLÄNDER.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, übert. von: **Guillaume de Montmollin und Josef Spieler**, Basel, Schweiz, *Carbonylderivate des α-Naphthols*. (A. P. 1474928 vom 18/5. 1922, ausg. 20/11. 1923. — C. 1923. II. 1090 [E. P. 181009].) SCHOTTLÄNDER.

## XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

P. Klein und P. Stamberger, *Kolloidprobleme und Kautschukindustrie*. Vff.

zeigen durch ultramikroskop. Unterss., Best. der Viscosität u. Quellung von gewalztem u. ungewalztem Gummi, daß sich die bei der Mastikation des Rohgummis eintretenden Veränderungen durch mechan. Zerstörung der ursprünglichen Schwammstruktur des Rohgummis erklären lassen; ein ungewalzter Standard Pale Crepe zeigte nach 20 Tagen ein Quellungsmaximum von 2030%, während ein „totgewalzter“ Rohgummi sein Maximum von nur 815% nach 14 Tagen erreichte, weil seine Schwammstruktur durch die Mastikation zerrissen worden ist. (Kolloid-Ztschr. 35. 362—66. 1924.)

TRÉNEL.

**B. Audubert**, *Untersuchungen über die Koagulation des Latex*. Durch mikroskop. Beobachtungen stellt Vf. eine strenge Beziehung zwischen Agglutination u. Koagulation fest; die letztere ist als letztes Stadium der Agglutination aufzufassen. Die mechan. Eigenschaften des fertigen Kautschuks erklären sich mit großer Wahrscheinlichkeit aus dem Bestehen einer Netzstruktur des Koagulates. Ferner spielen bei der Koagulation die Teilchenanzahl u. die verschiedenen Angriffe der Reagentien eine Rolle. Die Oberflächenspannung ändert sich im Verlauf der Zubereitung. Auch der Einfluß der Verdampfung der interzellulären Fl. u. die Austrocknung kann mikroskop. beobachtet werden. (Rev. gén. des Colloïdes 2. 321—28. 353—61. 1924.)

v. HAHN.

**F. Kirchhof**, *Über Wasserbindung von Kautschuk*. Vorl. Mitt. Im Latex findet sich der Kautschuk als Suspensoid, im Gegensatz zu echten Kautschuklsgg. Kautschukkoagel sind innerhalb gewisser Grenzen irreversibel. Die Luftfeuchtigkeit von Rohgummi ist abhängig von Temp., relativer Feuchtigkeit der Luft u. der Natur der Begleitstoffe des Kautschuks. Die Wasseraufnahme von Rohkautschuk bei der Berührung mit W. ist abhängig von dessen Vorgeschichte, von der Art der Begleitstoffe u. der mechan. Behandlung. Heißvulkanisation vermindert die Wasseraufnahmefähigkeit, Kaltvulkanisation erhöht die Geschwindigkeit der Wasserbindung. Wasseraufnahme steht zur Dichteänderung im linearen Verhältnis. — Der Übergang von Kautschuklatex in den Gelzustand wird schemat. veranschaulicht. (Kolloid-Ztschr. 35. 367—74. 1924.)

TRÉNEL.

**E. P. Wightman** und **A. P. H. Trivelli**, *Kautschukmilchteilchen*. Mkr. Bilder von Kautschukmilch in Verdünnung mit 5%ig. NH<sub>3</sub>. Man sieht typ. ei- oder tränenförmige Körper mit Brownscher Bewegung. (Ind. and Engin. Chem. 17. 164. Rochester [N. Y.]

GRIMME.

**L. Stoll**, *Über Beschleuniger*. Vf. bespricht die *Vulkanisationsbeschleuniger* u. ihre Wrkg. anhand der Literatur. (Gummi-Ztg. 39. 752—55. Hagen i. W.) JUNG.

**R. T. Mease** und **N. P. Hanna**, *Bestimmung von Kautschuk und anorganischen Bestandteilen in Weichgummiwaren*. 1. 2 Proben (a u. b) von je 0,5 g des gepulverten Musters werden mit einer Mischung aus 32 Raumteilen Aceton u. 68 Teilen Chlf. mindestens 8 Stdn., d. h. bis zur Farblosigkeit des Lösungsmittels extrahiert. Extraktionsrückstand in 150 ccm-Kolben mit 20—25 ccm „Mischöl“ ca. 3 Stdn. auf 150—155° erhitzen bis zur Lsg. Auf 110° abkühlen, zugeben von 10—15 ccm Bzl. unter kräftigem Schütteln, abkühlen u. mit PAe. ungefähr bis zur Marke auffüllen. — 2. Behandlung von a. Absaugen der Fl. durch einen Goochtiegel mit Alkali u. HCl gewaschen, dann geglühtem Asbest (Gewicht c) nachwaschen mit PAe. u. w. Aceton, oder bei dunkeln Filtraten mit einer w. Mischung gleicher Teile Aceton + Chlf., schließlich mit h. A. Tiegel + Rückstand 1 Stde. bei 105—110° trocknen, abkühlen u. wägen (e). Bleibt ein Teil des Farbstoffs an den Kolbenwandungen kleben, so wird auch der Kolben nach dem Trocknen gewogen (d). — 3. Zur Best. des in Säure l. befeuchtet man Tiegel- bezw. Kolbeninhalt mit 5 ccm sd. A., läßt 2—3 Minuten stehen, saugt ab u. wäscht dreimal mit sd. W. nach. Erkalten Kolben mit 10 ccm konz. HCl durchschütteln, vorsichtig durch den Tiegel (Carbonat!) filtrieren, mit 20 ccm HCl, dann mit h. W. auswaschen unter jedes-

maligem Durchspülen des Kolbens. Sind nach der qualitativen Vorprobe Sb-Verbb. vorhanden, so werden Filtrat u. Waschwasser nach 4. hierauf untersucht. Kolben u. Tiegel 1 Stde. bei 105—110° trocknen u. wägen. Kolbengewicht = *f*, Gewicht von Tiegel + organ. u. in Säure unl. Rückstand = *h*. Tiegel bei 700° glühen u. nach dem Erkalten wägen (*h*). Enthält der mineral. Rückstand Baryt, so wird nach 5 weitergearbeitet. — 4. Zur Best. des als Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub> vorhandenen Schwefels wird Sb in übl. Weise bestimmt u. auf Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub> umgerechnet (*s*). — 5. Tiegelinhalt von 3 in Porzellantiegel mit 5 g Soda-Salpetermischung unter Umrühren schmelzen. Nach dem Abkühlen mit W. auskochen, ungel. Rückstand mit überschüssiger 10% HCl w. behandeln, abfiltrieren u. Ba im Filtrat durch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ausfallen (*m*). — 6. Portion *b* nach 2 behandeln, getrockneten Rückstand + Asbest in den Kolben geben, zufügen von 10 ccm Bromwasser, umschwenken, mit 20 ccm Br-ges. HNO<sub>3</sub> versetzen, ¼ Stde. k. stehen lassen, dann 1 Stde. auf dem Dampfbade erhitzen. Kolbeninhalt in Porzellanschale zur Trockne verdampfen u. Schwefel in Füllmaterial nach der üblichen Methode bestimmen (*y*). Die Gesamtmenge der anorgan. Bestandteile berechnet sich nach  $100 \frac{(e + d + k) - (c + f + h)}{0,5} + (m + 5) - n$ , der Gehalt an Kautschuk-KW-stoffen durch Subtraktion der Summe von Acetonextrakt, Chlf.-Extrakt, Alkohol-Alkali-Extrakt, freiem C, Leim, Gesamtschwefel von 100. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 17. 161—63. Washington [DC.]. GRIMME.

**F. R. Henderson & Co., Inc.**, New York, Erfinder: **Chauncey Chester Loomis**, Yonkers, und **Horace Eugene Stump**, Brooklyn, New York, V. St. A., *Teilweise Koagulation von Kautschukmilch*. (Austr. P. 12928 vom 15/6. 1923, ausg. 7/11. 1923. — C. 1925. I. 912.) FRANZ.

**F. R. Henderson & Co., Inc.**, New York (Erfinder: **Chauncey Chester Loomis**, Yonkers und **Horace Eugene Stump**, Brooklyn, New York, V. St. A., *Teilweise Koagulation von vulkanisierter Kautschukmilch*. (Austr. P. 12929 vom 15/6. 1923, ausg. 7/11. 1923. — C. 1925. I. 912.) FRANZ.

**Die Naugatuck Chemical Company**, Connecticut, übert. von: **Sidney M. Cadwell**, New York und **Claude D. Mason**, Bloomfield, New Jersey, *Vulkanisieren von Kautschuk*. Als Vulkanisationsbeschleuniger verwendet man Metallsalze der *Aryldithiocarbaminsäure* oder ihre Substitutionsprodd., wie das K-Salz *Kalium-*o*-methylphenyldithiocarbamat*, erhalten aus *o*-Toluidin, CS<sub>2</sub> u. alkohol. KOH, *Ammonium-*p*-phenyldithiocarbamat*, aus *p*-Phenyldiamin u. CS<sub>2</sub> u. Behandeln mit einem Überschuß von NH<sub>3</sub> u. A., auf analoge Weise werden die Aryldithiocarbamate aus Anilin, Naphthylamin, Nitränilin, Toluidinen, Toluyldiaminen usw. hergestellt. (A. P. 1522712 vom 16/4. 1920, ausg. 13/1. 1925.) FRANZ.

**Die Goodyear Tire & Rubber Company**, Akron, Ohio, und **National Carbon Company**, New York, übert. von: **Waldemar O. Hamister** und **Victor C. Hamister**, Cleveland, Ohio, *Vulkanisieren von Kautschuk*. Man vermischt Kautschuk mit einem Füllstoff, der H<sub>2</sub>S absorbiert, wie aktive Kohle, u. bringt dann das Gemisch in einen mit SO<sub>2</sub> gefüllten Raum oder vermischt es mit einer aktiven Kohle, die SO<sub>2</sub> absorbiert hat; zum Überziehen von Geweben versetzt man das Gemisch von Kautschuk mit dem den H<sub>2</sub>S enthaltenden Füllstoff mit geringen Mengen eines Kautschuklösungsm., wie Bzl., u. vermischt kurz vor dem Aufstreichen auf das Gewebe mit einer Lsg. von SO<sub>2</sub> in Bzl. oder man läßt SO<sub>2</sub> nach dem Auftragen des Kautschukgemisches auf das Gewebe einwirken, man kann den Kautschuk auch mit der aktiven Kohle mischen u. dann H<sub>2</sub>S u. SO<sub>2</sub> einwirken lassen. (A. P. 1522954 vom 30/10. 1922, ausg. 13/1. 1925.) FRANZ.

**Harry O. Chute**, New York, *Herstellung von vulkanisierten Kautschukmassen*. Man vermischt das Kautschukschwefelgemisch mit Eiweißkörpern, Leim, Gelatine,

Albumin, die vorher mit einem nicht. wss. Lösungsm., das gleichzeitig lösend auf Kautschuk wirkt u. die Vulkanisation beschleunigt, wie Anilin, p-Phenylendiamin, p-Nitrosodimethylanilin, Acetaldehydanilin usw. u. vulkanisiert. (A. P. 1523755 vom 21/12. 1922, ausg. 20/1. 1925.) FRANZ.

Frank J. Baumgardner und Frank L. Phipps, Cleveland, Ohio, *Kautschukmassen*. Als Füllmittel für Kautschukmassen verwendet man die fein pulverisierten, nicht calcinierten Schalen von Mollusken, insbesondere Austernschalen. (A. P. 1524500 vom 12/11. 1917, ausg. 27/1. 1925.) FRANZ.

The Hartford Rubber Works Company, Hartford, Connecticut, übert. von: Willis A. Gibbons, Little Neck, New York, *Herstellung von hohlen Kautschukgegenständen*. Man verwendet einen Kern aus schmelzbaren Stoffen, hierzu eignen sich besonders die in der Nähe der Vulkanisationstemp. schmelzenden Gemische der Alkalinitrate u. -nitrite, das Gemisch von 50 g W., 100 g Kieselgur, 170 g KNO<sub>3</sub>, u. 90 g NaNO<sub>2</sub>, schmilzt bei etwa 93°, das Gemisch kann in fl. Zustände aus dem vulkanisierten Kautschukgegenstand oder, da es sehr leicht zerbröckelt, auch in festem Zustand entfernt werden. (A. P. 1523519 vom 12/2. 1924, ausg. 20/1. 1925.) FRANZ.

George C. Worthington, Elyria, Ohio, *Herstellung von Golfbällen*. Man löst Balata in einem Lösungsm., Gasolin, u. dest. von der erhaltenen Lsg. das Lösungsm., ab, der Balataextrakt wird dann mit reinem Kautschuk, der durch warmes Walzen weich gemacht worden ist, vermischt, aus diesem Gemisch, dem zur Erreichung des erforderlichen spez. Gew. Bleiweiß zugesetzt wird, wird der Kern des Balls hergestellt, der mit Kautschukfäden oder -streifen unter Spannung umwickelt wird, dem Kautschuk wird ebenfalls Bleiweiß als Erschwerungsmittel zugesetzt. (A. P. 1522767 vom 27/6. 1921, ausg. 13/1. 1925.) FRANZ.

The B. F. Goodrich Company, New York, übert. von: William C. Geer, *Herstellung von Golfbällen*. Zur Herst. der Hülle verwendet man ein Gemisch aus 97 Teilen Balata, 3 Teilen Rohkautschuk, 3 Teilen ZnO, 3 Teilen Schwefel u. 2 Teilen Zinkamylxanthogenat; das Gemisch wird geformt, um den Kern gelegt u. in der Form kurze Zeit vulkanisiert, zur Vollendung der Vulkanisation läßt man den Ball 4 bis 7 Tage bei gewöhnlicher Temp. liegen. (A. P. 1524428 vom 19/4. 1921, ausg. 27/1. 1925.) FRANZ.

John Leadbitter-Smith und René Delarageaz, London, *Herstellung einer kaltvulkanisierenden Kautschukmasse zum Ausbessern von Kautschukgegenständen*. Man löst Kautschuk in einem Kautschuklösungsm. z. B. in einem Gemisch von CCl<sub>4</sub>, u. CS<sub>2</sub>, u. Amylacetat u. gibt ein Vulkanisierungsmittel, S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, zu, die erhaltene kolloidale Lösung von teilweise vulkanisiertem Kautschuk wird dann in eine plast. Form gebracht u. auf den auszubessenden Kautschukgegenstand aufgepreßt, der vorher gereinigt u. mit einer Lsg. von Kautschuk behandelt worden ist. (E. P. 225586 vom 5/6. 1923, ausg. 31/12. 1924.) FRANZ.

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

G. Gardner und L. Bourgoin, *Die Ahorn-Sirup- und Zuckerindustrie*. Enthält eine Übersicht über die Kultur der Ahornarten sowie die Fabrikation u. Zus. der aus ihnen gewonnenen Zuckerprodd., die, ursprünglich in Kanada u. den Vereinigten Staaten hergestellt, jetzt auch auf einigen europäischen Märkten erschienen sind. (La Science Moderne 2. 147—56. Montreal.) GOTTSCHALDT.

Syed Ameer Hasan Meerza, *Kurzer historischer Überblick über den Zuckerrohrbau, Zuckerherstellung und Zuckerchemie in Indien*. Vortrag. Zusammenfassende Betrachtung über die Geschichte des Zuckerrohres, seine Kultur u. die Entw. seiner techn. Verwertung in Indien vor Einführung der neuzeitlichen europäischen Verff. (Sep. v. Vf. 27 Seiten.) RÜHLE.

H. Colin und A. Grandsire, *Struktur und Chemismus bei der Zuckerrübe*. Gefäßbündel (G) u. Parenchym (P) der Zuckerrübe wurden gesondert untersucht. Trockensubstanz u. Gesamtzuckergehalt (Tabellen im Original) sind im Zentrum der Wurzel bei G größer als bei P, nach der Peripherie zu nehmen sie ab, so daß sie kleiner als bei P werden; ein Antagonismus zwischen Zucker- u. Aschengehalt tritt ebenfalls deutlich in Erscheinung. In P wird die Armut an Zucker durch reichlicheren Elektrolytgehalt ausgeglichen. Organ. N ist bei G u. P in gleicher Menge (0,14%) vorhanden. Reduzierende Zucker enthält P fast doppelt so viel als G. Oxydasen sind vorzugsweise bei G lokalisiert. Die Asche von G reagiert stärker alkal. als die von P, die Leitungsbahnen enthalten demnach den Hauptanteil der Salze organ. Säuren. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180, 599—601.) H<sub>A</sub>.

C. H. Wells, *Kolloidmethode der Zuckersaftklärung*. Durch eine 10%ig. Suspension von kolloidalem Aluminium-Silicathydrat wurden die Kolloide der Rohsäfte besonders nach Erhitzen bis zum Kp. ausgefällt u. klare, helle Säfte erhalten. Zusatz von Kalk zur Abstumpfung der Säuren der Säfte verzögerte das Absetzen des Koagulums, beeinträchtigte aber nicht das Endergebnis. (La Plenter 71. 394 bis 395. 1923; Exp. Stat. Rec. 50. 715. 1924.) BERJU.

A. Herzfeld, *Bericht über die Prüfung des Rapidverfahrens in der Zuckerfabrik Calbe a. d. Saale durch das Institut für Zuckerindustrie*. Die Einrichtung der Fabrik u. insbesondere der Rapidanlage u. die Anstellung der Unterss. u. Verss. wird eingehend besprochen. Die Prüfungsergebnisse werden erörtert u. die erhaltenen Zahlenwerte in Tabellen übersichtlich zusammengefaßt. Danach hat sich der Rapidapp. in seiner neuesten Ausgestaltung durchaus bewährt. Eigentliche Zuckerverluste finden bei dem Verf. nicht statt, da der nicht als Saft gewonnene Zucker (etwa 0,45% auf die Rübe) in den Schnitzelpreßlingen bleibt. Bei h. Arbeitsweise erreichte der Rohsaft eine Konz. von etwa 14,5° Balling. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1925. 1—33.) RÜHE.

V. E. Nelson, V. G. Heller und E. I. Fulmer, *Melasse als Quelle für Vitamin B*. Verschiedene Melassen wurden im Tiervers. auf ihren Gehalt an Vitamin B geprüft. Alle enthalten viel Vitamin B u. wenig A. Zuckerrohrmelasse ist bedeutend vitaminreicher als Rüben- bzw. Hirsemelasse. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 17. 199—201. Ames [Jowa].) GRIMME.

C. F. Walton jr., M. A. McCalip und W. F. Hornberger, *Inversionsverluste bei der Rohrzuckerherstellung*. Unter Bedingungen, die dem Fabrikbetriebe möglichst gleich waren, wurde die *Inversion des Rohrzuckers* bei folgenden Operationen unter Berücksichtigung der Dauer, Temp., Konz. u. p<sub>H</sub>-Werte untersucht: Kochen u. Klären des Saftes, Konzentrieren u. Krystallisieren. Die Ergebnisse der Unterss. sind tabellar. im Original wiedergegeben. Als allgemeines Ergebnis ist hervorzuheben, daß beim Klären des Saftes zur Fabrikation von Rohrzucker Inversionsverluste nicht eintreten, wenn p<sub>H</sub> des Saftes zwischen 7 u. 8, p<sub>H</sub> des Sirups zwischen 6,7 u. 7,0 liegt. Diese Zahlen gelten für Klärung mit Ca(OH)<sub>2</sub>. Bei dem Klärungsverf. mit SO<sub>2</sub> kann bei niedrigerem p<sub>H</sub> gearbeitet werden (p<sub>H</sub> = 6,8, titrierte Acidität 0,45, Sirup p<sub>H</sub> 5,9); zurückzuführen ist dies vielleicht darauf, daß die Sulfit eine Aciditätszunahme des Saftes durch Zers. von Glucose verhindern oder verzögernd auf die Inversion des Rohrzuckers wirken. (Ind. and Engin. Chem. 17. 51—56. Washington, Bureau of Chem.) HABERLAND.

Robert J. Brown, *Wirkung einiger anorganischer Salze auf die Polarisation von Zuckerpflösungen*. (Vorläufige Mitt.) Zugabe von NaCl, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>, Na-Acetat u. Na-Oxalat in wechselnden Mengen zu Dünnsaft (12—14% Rohrzucker) u. Unterss. der eventuellen Änderung der Polarisation bewies die Richtigkeit der von JACKSON u. GILLIS (Louisiana Planter 66. 141 [1921]) festgestellten Tatsache, daß innerhalb der vom Vf. untersuchten Konz. die Wrkg. des Salzes auf die Polari-

sation sowohl dem Zucker als dem Salzgehalt proportional ist. Es wurde kein Neutralsalz gefunden, das die Polarisation um 0,01° verändert, wenn es bis zum Betrage von 5% des anwesenden Zuckers der Lsg. zugesetzt wird, vorausgesetzt, daß die Lsg. nicht zu stark konzentriert ist. (Ind. and Engin. Chem. 17. 39—40. Denver [Col.], Great Western Sugar Co.)

HABERLAND.

**Michele Bufano**, *Über die Bestimmung von Glucose in Gegenwart von Saccharose in organischen Flüssigkeiten*. Die wichtigsten Methoden werden krit. besprochen. Die besten Resultate liefert folgende: 20 ccm Blut werden mit 100 ccm W. geschüttelt, unter weiterem Umschütteln mit 20 ccm Hg-Acetatlg. oder Phosphorwolframsäurelg. versetzt u. auf 200 ccm aufgefüllt. Filtrieren u. polarisieren. 50 ccm des Filtrats werden im 100 ccm-Kolben nach Zusatz von 5 ccm HCl (D. 1,10) 1/4 Stde. auf 70—80° erhitzt, schnell abgekühlt, mit Alkali neutralisiert, abgekühlt, filtriert u. polarisiert. Wenn  $\alpha = 1$ . Polarisation,  $\alpha' = 2$ . Polarisation u.  $t = \text{Temp.}$ ,

so ist % Saccharose =  $\frac{100 \cdot 2 (\alpha - \alpha')}{142,66 - 0,5 t}$ . Die Glucose wird aus der Differenz berechnet. (Arch. Farmacologia sperim. 38. 231—40. 241—42. 1924. Rom.) GRIMME.

**P. Nottin**, *Bestimmung der Maltose in Gegenwart anderer reduzierender Zucker unter Verwendung der Barfoedschen Lösung*. (Ann. des Falsifications 17. 538—40. 1924. — C. 1925. I. 1963.)

MANZ.

**Ferdinand Kryž**, *Beitrag zur Bestimmungsmethode der Nachproduktfüllmassenzähigkeit bei verschiedenen Temperaturen*. Das Verf. des Vf. besteht grundsätzlich darin, die Zeit zu messen, die vergeht, bis eine auf die Oberfläche der Füllmasse aufgesetzte Kugel so tief eingesunken ist, daß ihr oberster Punkt eben unter der Oberfläche der Füllmasse verschwunden ist. Vf. benutzte eine polierte Stahlkugel aus einem Fahrradkugellager, Gewicht 2,698 g. Die Füllmasse wird in einem Laboriumstiegel bis zum Rande eingefüllt u. der Tiegel in ein Wasserbad von der gewünschten Temp. eingesenkt. Nach diesem Verf. zeigen die Nachproduktfüllmassen große Unterschiede der Zähigkeit bei gleicher Temp., u. es steigt die Zähigkeit schnell mit dem Fallen der Temp. Z. B. wurden Einsinkzeiten in Sekunden erhalten:

bei	mit Nachproduktfüllmasse, Sacch. =	
	94,0° Bg.	94,7° Bg.
60°	2	3
40°	12	29
30°	48	150
20°	225	910

(Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. 49. 170.)

RÜHLE.

**Elektro-Osmose Akt.-Ges.** (Graf Schwerin Gesellschaft, Berlin (Erfinder: Kuno Wolf, Charlottenburg u. Egon Langstein, Berlin-Wilmersdorf), *Diaphragmenkombination für die elektroosmotische Reinigung von Zuckersäften*, dad. gek., daß als anodisches Diaphragma dicht gewebtes Segeltuch den Elektroden vorgeschaltet wird. — Es werden Verluste an wertvoller Substanz u. die B. von Invertzucker vermieden. (D. B. P. 410164 Kl. 89c vom 19/4. 1923, ausg. 25/2. 1925.) OELKER.

**Carl Steffen jun.**, Wien, *Verfahren zum fortlaufenden Fallen von Tricalciumsaccharat*. (D. B. P. 409613 Kl. 89h vom 24/1. 1923, ausg. 10/2. 1925. — C. 1925. I. 1023.)

OELKER.

**Dorr Company**, Delaware, übert. von: **Philipp M. Mc Hugh**, Denver, Col., *Reinigen von Zuckerlösungen*. (A. P. 1503657 vom 26/4. 1920, ausg. 5/8. 1924. — C. 1922. II. 95.)

OELKER.

**Albert Reiher**, Berlin, *Herstellung von Verbrauchszucker* aus Rohzucker, dad. gek., daß die Füllmasse mit erhitzten unkondensierbaren Gasen (Luft), denen gegebenenfalls geringe Feuchtigkeitsmengen beigemischt werden können, gedeckt wird, worauf die Krystalle in bekannter Weise nach Aufmischung mit reineren Zuckerlösungen nochmals geschleudert werden. — Das hisherige Decken mit verd. Muttersirup erübrigt sich. (D. R. P. 409104 Kl. 89d vom 30/6. 1922, ausg. 2/2. 1925.) OELKER.

**International Patents Development Company**, Wilmington, Del., übert. von: **William B. Newkirk**, Riverside, Ill., V. St. A., *Herstellung von Dextrose*. Eine durch Umwandlung von Stärke erhaltene Dextroselsg. wird konz., abgekühlt, dann mit Dextrosekrystallen versetzt, welche von einer vorhergehenden Operation stammen, der Krystallisation überlassen u. zentrifugiert. (A. P. 1521830 vom 10/9. 1924, ausg. 6/1. 1925.) OELKER.

**Société des Produits Chimiques d'Issyles-Moulineaux**, Frankreich, *Glucose*. Holz enthaltende Stoffe mit wenigstens 22% W. werden mit HCl bei einem Druck von 5 kg, der unter diese Höhe sinken oder darüber steigen kann, behandelt. (F. P. 573516 vom 14/2. 1923, ausg. 25/6. 1924.) KAUSCH.

**Dispersoid Syndicate Limited**, England, *Stärkepräparate*. Stärke in kolloidalem Zustande enthaltende Stoffe werden in Ggw. von W. u. Alkali auf etwa 40—50° erwärmt. (F. P. 574785 vom 20/12. 1923, ausg. 18/7. 1924. E. Prior. 23/12. 1922.) KAUSCH.

## XV. Gärungsgewerbe.

**Th. Bokorny**, *Verschiedenes über Keimung der Gerste und Ernährung der Hefe*. (Vgl. S. 1538.) Die Keimung von Kressensamen wird durch 0,0005% HgCl<sub>2</sub> gefördert; die Keimung von Gerste konnte durch HgCl<sub>2</sub> nicht beeinflußt werden. — NH<sub>3</sub> u. NH<sub>4</sub>-Salze wirken noch bei Konz. unter 0,01% auf Keimlinge giftig; Li-Salze fördern bei 0,0005%, hemmen bei 0,05%, Rb-Salze fördern bei 0,2%, Cs-Salze bei 0,01%. — Weitere fördernde Wirkungen wurden erkannt: 0,005% CS<sub>2</sub> an Gerste; 0,01% K<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub> an Bohnen u. Linsen; 0,0025% CuSO<sub>4</sub> an Gerste; 0,005% CuSO<sub>4</sub> an Kresse; 0,005% Phenylhydrazin an Kresse; 0,0025% Anilin an Gerste u. Kresse; 0,01% Hydroxylaminchlorhydrat an Gerste; 0,001% HF an Erbsen, Linsen u. Gerste. — Während Harnstoff als gute C- u. N-Nahrung anzusehen ist, wirkt Hippursäure infolge B. der schädigenden Benzoessäure schlecht. Menschlicher Harn ist ein besseres Düngemittel als tier. Harn. (Allg. Brauer- u. Hopfenztg. 65. 59—61.) HESSE.

**J. Sanarens**, *Zusammensetzung der Rumsorten, wie sie bei der Ausschiffung in Frankreich beschaffen sind*. Bei den von Martinique, Guadeloupe, Réunion, Comores, Nossi-Bé, Madagaskar u. Indochina ankommenden Rumsorten (Analysen in der Quelle) wurde gegen früher weitere Verschlechterung durch Sinken des Gehaltes an Nichtalkohol gefunden. (Ann. des Falsifications 18. 69—80. Le Havre.) GROSZP.

**K. Bunck**, *Weitere Beiträge zur Geschichte des Bieres*. Das Bier bei den eingeborenen Völkern und die Entstehung des Bieres. Erörterung des V. u. der Darst. der verschiedenen Biere, wie der Kava der Polynesier, der Chicha in Mittel- u. Südamerika, der Pulque in Mittelamerika, der Busa der Ägypter, der Utschwala u. des Amabalabieres der Kaffern, der Pompe in Ostafrika, des Kwafß der Slaven, der Braga der Rumänen, der Bosa der Albaner (Scherbat) u. des Saké in Japan. Die Entstehung des Bieres ist an der Stelle zu suchen, wo sich in der Urzeit nach dem einfachen Sammeln der Nahrung die erste umschriebene Wirtschaft bildete u. die Urmenschen im Aufguß ihre einfachste Speise bereiteten. Von hier aus führten Erfahrungsreihen zu berausenden Getränken einerseits u. zum eingedickten Aufguß, zum Brei. (Ztschr. f. ges. Brauwesen 48. 3—7. München.) RÜHLE.

**Vincens**, *Untersuchungen über die Verwendung des Senföls bei der Weinbereitung*. Umfangreiche Verss. ergaben, daß Senföls in geringen Dosen die alkoh. Gärung des Weines verlangsamt, eine wechselnde prakt. kaum zu fassende, aber im allgemeinen ungenügende antisept. Wrkg. hat, weder die Entw. von *Micoderma vini* noch von *B. aceti* hindert. Größere Mengen machen den Wein ungenießbar. (Ann. des Falsifications 17. 541—51. 1924.) MANZ.

**L. Ferré**, *Wirkung des Senföls auf die Konservierung von Mosten und Weinen*. Nach den Unterss. des Vfs. darf die Menge Senföls, die Weinen ohne Beeinträchtigung ihres Geruchs u. Geschmacks zugefügt werden kann, 1 mg auf das Liter nicht überschreiten. Eine solche geringe Menge ist aber zur Konservierung unzureichend. (Ann. des Falsifications 18. 34—37. Beaune.) RÜHLE.

**René Pique**, *Die Bearbeitung von Äpfeln in den Destillationsanlagen*. Nach einem geschichtlichen Überblick über die Verwertung der Äpfel u. des Apfelsaftes im Laufe der Zeiten u. über die Geschichte der Dest. des Ciders, erörtert Vf. das Wesen u. die Wrkg. der Hefen u. die Gewinnung u. Verarbeitung des Apfelsaftes. (Bull. Assoc. Chimistes de Sucr. et Dist. 42. 204—24. 1924. — C. 1924. II. 1862.) RÜHLE.

**Pouget und Bonnier**, *Die Traubenmoste Algeriens der Ernte 1924*. Analysenergebnisse von Mosten aus den Départements Oran, Constantine u. Oran. (Ann. des Falsifications 18. 98—109.) GROSZFELD.

**Mariller**, *Die Alkoholometrie des starken Alkohols*. Es hat sich seit der Darst. des *absol. A.* im großen die Notwendigkeit herausgestellt ein Alkoholometer zu haben, das auch bei Temp. über 15° unmittelbar den Gehalt des A. unter Zuhilfenahme besonderer Tafeln anzeigt. Vf. weist nach, daß es möglich ist, ein solches Instrument zu konstruieren, erörtert die theoret. Grundlagen dafür u. bespricht die Einrichtung des Instruments u. der dazu zu verwendenden Tafeln (vgl. *Chimie et Industrie* 10. 643; C. 1924. I. 2835.) (Bull. Assoc. Chimistes de Sucr. et Dist. 42. 191—203. 1924.) RÜHLE.

**E. A. Vuilleumier**, *Temperatenausgleich und instrumentale Faktoren bei der Bestimmung des Alkoholgehaltes*. Bei der Best. des A.-Gehaltes wss. Fl. aus der D. lassen sich Temp.-Unterschiede ausgleichen u. Umrechnungen vermeiden, wenn man hintereinander W. u. die zu prüfende Fl. wägt. Hat z. B. bei der Temp. des Vers. W. eine D. von 0,9980, die Fl. 0,9974, so ist die Differenz 0,0006. Zieht man diesen Wert von 1,0000 ab, so hat man das spezif. Gew. bei der Normaltemp. von 15,56°. (Journ. Ind. and Engin.-Chem. 17. 201. Carlisle (PA.). GRIMME.

**P. Chauvet**, *Verfahren zum Nachweise der Benzoesäure in Weißweinen*. Vf. hat die verschiedenen Verff. vergleichend geprüft u. empfiehlt das Verf. von JONESCU mit einigen Abänderungen. (Ann. des Falsifications 18. 31—33. Bordeaux.) RÜHLE.

**Marcel Bernier, André Duriez, François Duriez und Henri Schotsmans**, Frankreich, *Behandlung von Destillationsrückständen u. dgl.* Die Rückstände werden mit einer alkal. Lsg. behandelt, der Einw. von gärungsregenden zucker- u. acetaminlösenden Mikroben ausgesetzt; wobei organ. Amide, Amine, organ. Säuren (Essig-, Propion-, Milchsäure usw.) entstehen. (F. P. 572880 vom 19/1. 1923, ausg. 14/6. 1924.) KAUSCH.

**Rapidase**, Frankreich, *Diastasen durch Mikroorganismen*. Salze von Oxy Säuren in alkal. Lsg. u. Metallsalze in Ggw. von NH<sub>4</sub>-Salzen finden bei der Herst. von Diastase durch Mikroorganismen Verwendung. (F. P. 579307 vom 13/6. 1923, ausg. 14/10. 1924.) KAUSCH.

**Georges Chabot und Maurice Hardy**, Belgien, *Malzerzeugung*. Die Alkalität des Befeuchtungswassers wird vollständig, die der Gerste zum Teil neutralisiert. (F. P. 578896 vom 20/3. 1924, ausg. 6/10. 1924. Belg. Prior. 21/3. 1923.) KAUSCH.

E. A. Barbet, Paris, *Destillation alkoholischer Flüssigkeiten*. Die Rektifikation des A. wird unter vermindertem Druck ausgeführt. Bei einem absol. Druck von 70 mm wird ein vollständig wasserfreier A. erhalten. (E. P. 224921 vom 17/11. 1924, Ausz. veröff. 14/1. 1925. Prior. 17/11. 1923.) OELKER.

Maurice Jules Dominique Savary, Frankreich, *Entwässerung und Reinigung von Dämpfen, insbesondere der alkoholischen, zwecks Gewinnung von absolutem Alkohol*. Das Entwässerungsmittel wird in Form eines unfehlbaren Pulvers mit dem Gas innig gemischt. (F. P. 571108 vom 6/12. 1922, ausg. 12/5. 1924.) KA.

Charles Mariller und Louis Granger, Frankreich (Seine), *Reinigung und Entwässerung von Alkohol*. Bei der Rektifikation alkoh. Fl. werden den Rückläufen l. oder mit ihnen emulgierbare feste Substanzen, wie Mineralsalze o. dgl. zugesetzt, welche auf die A.-Dämpfe eine reinigende u. entwässernde Wrkg. ausüben. (F. P. 573072 vom 12/11. 1923, ausg. 18/6. 1924 u. E. P. 224903 vom 12/11. 1924, Ausz. veröff. 14/1. 1925. Prior. 12/11. 1923.) OELKER.

Ernest Lizeray und Albert Baudry, Frankreich, *Athylalkohol*. Zuckerhaltige Pflanzen (Runkelrüben, Zuckerrohr, Sorgho usw.) werden entwässert für den Transport, dann bei der Verarbeitung mit möglichst wenig W. bei einer 100° nicht unterschreitenden Temp. in Ggw. einer Säure (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) behandelt. (F. P. 574667 vom 9/3. 1923, ausg. 17/7. 1924.) KAUSCH.

Destillerie des Deux-Sèvres, Frankreich, *Alkoholentwässerung mittels Kohlenwasserstoffen*. Man verwendet KW-stoffe, deren Kp. innerhalb der erforderlichen Temperaturgrenzen liegt, zieht den Mittelteil der Destillationssäule im fl. oder dampfförmigen Zustande ab, überläßt ihn der Schichtenbildung u. gibt die obere Schicht in die Kolonne zurück. Die untere Schicht wird durch Dest. oder dgl. vom W. befreit. Auch der obere Teil der Säule, der weniger reich an W. ist, wird der Kolonne entnommen u. ebenfalls in destillierbare Schichten zerlegt. (F. P. 584033 vom 26/7. 1924, ausg. 28/1. 1925. Belg. Prior. 26/7. 1923.) KAUSCH.

E. Barbet & Fils & Cie., Frankreich, *Fruchtsaftkonservierung und alkohol-freie Getränke*. Man setzt zu den frischen Fruchtsäften A. u. destilliert sie gegebenenfalls auf 40° im Vakuum. (F. P. 572909 vom 24/1. 1923, ausg. 16/6. 1924.) KA.

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

Lewes Ernst, *Ätherlösliche Nichtfette in Kohölen*. Bei der im Laboratorium üblichen Extraktion von Ölsaaten mittels A. lösen sich N-haltige Substanzen, die einen höheren Ölgehalt, als er zu erpressen ist, vortäuschen können. Vf. empfiehlt Verwendung von wasserfreiem A., nochmaliges Lösen nach dem Trocknen u. Filtration. (Seifensieder-Ztg. 52. 235—36.) HELLER.

R. A. Bellwood, *Die Hydrierung von Pflanzenölen und Tranen*. Chemie u. Bedeutung der Hydrierung werden erörtert, anschließend die Darst. des auf Kieselgur niedergeschlagenen Ni-Katalysators beschrieben. Im Gegensatz zu diesem unwirtschaftlichen Verf. steht dasjenige des E. P. 203218 (C. 1924. I. 523), nach dem die Red. des Ni im Arbeitsgefäß selbst stattfindet, wodurch Minderung der Aktivität durch Luft ausgeschlossen u. ein sehr lange akt. Katalysator gewonnen wird. Die Hydrierung wird in mehreren hintereinander geschalteten Kammern vorgenommen. Bei einer Vergiftung des Katalysators wird nur der im ersten Gefäß befindliche Anteil betroffen, so daß der Prozeß in den anderen Gefäßen ungehindert weitergehen kann. 5 Abb. erläutern den Text. (Chem. Trade Journ. 76. 291—94; Chem. Age 12. 222—24.) HELLER.

P. K., *Fettbleichen mittels hochprozentigen Wasserstoffsuperoxyds*. Die mit 1/2 bis 2% des von E. MERCK, Darmstadt hergestellten 60%ig. Hydroperoxyds bei 60 bis 65° vorgenommene Bleichung führt zu hellen Prodd. Vorherige Filtration, nachherige Neutralisation sind notwendig. (Seifensieder-Ztg. 52. 156.) HELLER.

**John Allan**, *Die Zusammensetzung des Cocosfettes*. Das Verf. der Alkoholyse gibt nur eine Annäherung an die wahre Zus. eines Fettes. (Vgl. ELSDON, *Analyst* 49. 423; C. 1924. II. 2377). (*Analyst* 50. 16—17.) RÜHLE.

**Carl Elschner**, *Über die Reinigung von Tran, besonders von Sardinien-Tran an der kalifornischen Küste*. Die beim Ausschmelzen der Seetiere entstehende Emulsion nimmt beim Lagern infolge enzymat. Vorgänge rasch an freier Säure zu. Vf. unterbindet diesen Vorgang durch Einrühren von Soda- oder Bicarbonatlg. im geringen Überschuß u. nachfolgendes Erhitzen, wobei Zusatz von etwas Al-sulfat vorteilhaft ist. Durch ein besonders konstruiertes Filter mit NaCl (Abbildung im Original) wird die Emulsion gebrochen. Der sich alsdann abscheidende Tran ist blank, hat maximal 0,1% freie Fettsäuren u. läßt sich leicht weiterverarbeiten. (Seifensieder-Ztg. 52. 236. Mexiko.) HELLER.

**Julius Barth**, *Die moderne Fettschmelzung in Margarinefabriken*. Beschreibung eines Schmelzrostes aus einzelnen, dicht nebeneinander liegenden heizbaren Gliedern, deren Oberseite messerartig scharf ausgebildet ist, so daß ein darauf gebrachter Fettblock zugleich zerschnitten u. aufgeschmolzen wird. Es werden Materialverluste u. Dampfvergeudung vermieden. (Allgemeine Öl- u. Fett-Zeitung 22. 111—12. 123—29; Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. 45. 177—78. Berlin-Weißensee.) HELLER.

**A. Edeler**, *Freies Alkali in silicathaltigen Seifen*. Freies Alkali wird mit A. extrahiert u. die alkob. Lsg. gegen Phenolphthalein mit n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> titriert. Genaue Verss. ergaben, daß der so bestimmte Gehalt an Na<sub>2</sub>O nicht vollständig als Sonderbestandteil aufgefaßt werden kann, da das Resultat steigt mit dem Steigen des Na<sub>2</sub>O-Gehaltes im Silicatmolekül. (Ind. and Engin. Chem. 17. 196—97. Ivorydale [Ohio].) GRIMME.

**L. Müller**, *Kaltgerührte Seifen mit einem Zusatz von Fettlösungsmitteln*. Zusätze von mehr als 5% Hexalin, Methylhexalin oder von Dekalin fallen nicht unter Patentschutz. Bei der Herst. kaltgerührter Seifen ist zu beachten, daß die genannten Stoffe stark verseifungsfördernd wirken. Hierzu werden seifensieder. Einzelheiten u. drei Ansätze mitgeteilt. (Seifensieder-Ztg. 52. 233.) HELLER.

**A. Ganswindt**, *Das Parfümieren der Feinseifen*. Kurze Beschreibung der Geschichte u. der Zus. einiger für Feinseifen geeigneter Blütenduftkompositionen, wobei insbesondere auf neue Erzeugnisse der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation hingewiesen wird. (Dtsch. Parfümerieztg. 11. 51—52.) HELLER.

**E. H. W.**, *Neue Textilseife*. Kurze Beschreibung des von KALLE & Co., Biebrich a. Rh., hergestellten Reinigungsmittels *Mitranol*, das, frei von Soda, Oxydationsmitteln, Wasserglas u. Pottasche, ein gutes fettlösendes Mittel insbesondere für Wolle darstellen soll. (Ztschr. f. ges. Textilind. 28. 137—38.) HELLER.

**Emile André**, *Über die Acetylzahl der Fette. Einfache und schnelle Methode zu ihrer Bestimmung*. Die log. Definition der A.Z. ist folgende: sie gibt die Menge Essigsäure in mg an, die 1 g eines Fettes durch Veresterung der freien Alkoholgruppen aufnimmt. Die Best. erfolgt nach folgendem Verf.: je 2 g der zu untersuchenden Probe werden in 2 Kolben gegeben u. zu dem einen a) 5 g frisch dest. Acetanhydrid u. 25 ccm reines Xylol (Kp. 135—138°), zu dem zweiten b) nur 25 ccm Xylol gegeben. Beide Lsgg. werden in demselben Ölbad 1 Stde. unter Rückfluß gekocht; nach dieser Zeit wird aus beiden Gefäßen so viel abdest. wie bis 175° (Temp. des Ölbad) übergeht. a) u. b) werden danach erneut mit 25 ccm Xylol versetzt, wieder dest. u. dies ein drittes Mal wiederholt; bei den in a) u. b) enthaltenen Proben wird dann VZ. bestimmt; sie sei bei a)  $\sigma'$ , bei b)  $\sigma$ , die Differenz  $\sigma' - \sigma = \alpha$  gibt die Menge KOH an, die die von 1 g Fett fixierte Essigsäure neutralisiert. Da 56 g KOH = 60 g CH<sub>3</sub>COOH; erhält man die A.Z. (in obiger Definition) durch Multiplikation von  $\alpha$  mit  $\frac{100}{56} = 1,071$ . — Die Unters. von 35 verschiedenen Ölen bzgl. ihrer A.Z. hat ergeben, daß Alkoholsäuren ziemlich häufig

vorkommen; die A.Z. von *Leinöl* ist 15, die von *Sojaöl* 20; auch die aus Euphorbiaceen u. den Kernen verschiedener Weintraubensorten zu erhaltenden Öle hatten eine ziemlich hohe A.Z. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 37. 335—39. Hôpital Beaujon.) HABERLAND.

**Rob. Jungkunz**, *Tran-Nachweis*. Referat der hauptsächlichsten in der Literatur vorhandenen Methoden zum Trannachweis, zu dem im Verein mit andern Daten die Tortelli-Jaffésche Rk. geeignet ist. (Seifensieder-Ztg. 52. 170—71. Basel.) HE.

**Karl Braun**, *Verseifbarkeit*. „Verseifbarkeit“ ist die Summe von Fettsäure u. Neutralfett. Der Begriff hat vorwiegend handelstechn. Bedeutung. Für die Best. des Gesamtfetts wird folgende Methode empfohlen. Etwa 4 g Fett werden in einem 100 ccm Erlenmeyer durch schwaches Erwärmen am Steigrohr in 50 ccm Ä. zur Lsg. gebracht. Nach Stehen über Nacht, wobei kolloid gel. Stoffe ausfallen, wird über frisch geglühtes Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in gewogenen Kolben filtriert, fettfrei gewaschen, der Ä. abdest., getrocknet u. gewogen. In der Probe wird alsdann in bekannter Weise das Unverseifbare bestimmt. (Seifensieder-Ztg. 52. 194—95. Berlin-Wilmersdorf.) HELLER.

**J. S. Long** und **J. G. Smull**, *Eine Kontrollmethode für die Kochung trocknender Öle*. Vff. empfehlen zur Kontrolle der Einw. der Kochung bei Leinöl u. Holzöl die systemat. Einführung der Mol.-Gew.-Best. in Bzl.-Lsg., da mit steigender O<sub>2</sub>-Zunahme bezw. Fallen der Jodzahl das Mol.-Gew. bedeutend ansteigt. (Ind. and Engin. Chem. 17. 138—41. Bethlehem [P. A.]) GRIMME.

**Edmond René Gaudat**, Frankreich (Seine), *Extrahieren von Ölen und Fetten aus ölhaltigen Substanzen*. Man behandelt die getrockneten u. zerkleinerten ölhaltigen Substanzen mit einer Fl., welche aus zwei miteinander mischbaren Lösungsm. besteht, die benachbarte Kpp. haben u. von denen das eine fähig ist, Fette u. Öle zu lösen, das andere dagegen nur die unverseifbaren Substanzen, wie Glucoside, Alkaloide, Gerbstoffe u. dgl. — Nach der Extraktion verd. man die erhaltene Fl. mit etwas W., wodurch sich zwei voneinander leicht trennbare Schichten abscheiden, von denen die obere das Öl u. die untere die unverseifbaren Stoffe enthält. — Die Isolierung des Öles bezw. des Unverseifbaren aus den getrennten Lsgg. erfolgt nach bekannten Methoden. (F. P. 575 053 vom 27/12. 1923, ausg. 23/7. 1924.) OELKER.

**Société Anonyme des Huileries Darier de Roufflo**, Frankreich, *Behandlung von ölhaltigen Körnern*. Die Körner werden vor ihrer Auspressung mit Dampf in einem einen Heizmantel zeigenden Zylinder erhitzt. (F. P. 575 810 vom 7/1. 1924, ausg. 6/8. 1924.) KAUSCH.

**I. D. Riedel Akt.-Ges.**, Berlin-Britz, *Spalten von Fetten, Ölen und Wachsen*. Als Fettspalter werden im Kern durch ein oder mehrere Radikale substituierte Sulfosäuren aromat. Carbonsäuren, sowie deren Salze u. funktionelle Derivv. verwendet. Als Radikale kommen Alkyl-, Aryl-, Aralkyl-, Oxalkyl- usw. -Gruppen in Betracht. (E. P. 224 869 vom 25/9. 1924. Auszug veröff. 14/1. 1925. Prior. 14/11. 1923.) OELKER.

**Johanna Kirchfeld**, München, *Herstellung einer neutralen Seife*. Man erhitzt abgebaute Albumine mit einem Überschuß an Alkalilauge, setzt nach Aufhören der NH<sub>3</sub>-Entwicklung ein Metallsalz (Alaun) hinzu, um die überschüssige Lauge zu binden, u. fügt dann die M., sobald sie fest zu werden beginnt, einem Seifenkern hinzu. (A. P. 1523 074 vom 10/4. 1924, ausg. 13/1. 1925.) OELKER.

**The Tulsa Laboratories Inc.**, übert. von: **Roy L. Ginter**, Tulsa, Oklahoma, *Reinigungsmittel*. Man vermischt ein Mineralöl mit einem verseifbaren, fetten Öl, Ton u. Ätzalkalien u. erhitzt das Gemisch unter Druck u. Rühren; man erhält eine sahnartige Emulsion, die zum Gebrauch mit W. verd. werden kann, ohne daß

eine Trennung in die einzelnen Bestandteile erfolgt. (A. P. 1524394 vom 25/1. 1922, ausg. 27/1. 1925.) FRANZ.

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

**W. Kubach**, *Wärmeleitung und Wärmeverbrauch von Koksöfen*. Die Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten von Silica- u. Chamotte-Stein wurden in längeren Versuchsreihen im Betrieb ermittelt. Die des ersteren ist um 15% größer als die des letzteren. Dadurch wird die Garungszeit verringert. An Hand zahlreicher Tabellen u. Diagramme werden Wärmeverbrauch im prakt. Betriebe, Wärmeleitkoeffizienten für den ganzen Wärmestromweg, für die Kammerfüllung u. den Koks gezeigt u. daran prakt. Erörterungen über Garungszeit bei Schmelkammeröfen usw. geknüpft. (Gtückauf 61. 269—77. Zwickau i. Sa.) BIELENBERG.

**C. H. S. Tupholme**, *Britisches Verfahren zur Tieftemperaturverkokung*. Vf. berichtet über Unterss. an einer Anlage nach dem PARKER-Verf. (Chem. Metallurg. Engineering 32. 48—50.) JUNG.

**A. Than**, *Benzolwaschöl*. Die Verf. zur Gewinnung von Bzl. aus den Gasen der trockenen Dest. werden beschrieben. Die Bestrebungen, die Adsorptionsfähigkeit fester, feinkörniger Stoffe, wie akt. Kohle u. Kieselsäuregel, zu benutzen, haben infolge der im Gas enthaltenen mechan. Verunreinigungen u. unerwünschten chem. Verb. bisher nicht zu wirtschaftlichen Ergebnissen geführt. Die Mängel der Teerölfraktionen werden geschildert u. begründet, die an ein wirklich geeignetes Waschöl zu stellenden Anforderungen bzgl. der D., spez. Wärme, Zähigkeit, des Gehalts an festen Stoffen, wie Naphthalin u. Anthracen, u. der Regenerierfähigkeit genau festgelegt. Aus Braunkohlenteer gewonnenes Waschöl hat in den letzten Jahren steigendes Interesse gefunden. Die Herst. des „*Rimontabls*“, eines durch wiederholtes Ausfrieren u. Abpressen sorgfältig von Paraffin befreiten Destillats, wird beschrieben, seine Vorteile gegenüber Steinkohlenteeröl hervorgehoben. Die Ergebnisse vergleichender Absorptions- u. Verdrängungsverss. sind in Tabellen zusammengestellt. (Glückauf 61. 117—26. Halle.) WOLFFRAM.

**Hermann Koschmieder**, *Die Beschaffenheit des Versorgungsgases und ihr Einfluß auf den Gasabsatz*. Vf. stellt folgende Forderungen auf: 1. Weitgehender Ausschluß der Verwendung ausländ. Kohlen. — 2. Erzeugung eines gleichmäßigen Gases in den verschiedenen Versorgungsgebieten. — 3. Erzeugung eines Normalgases durch Mischung von Steinkohlengas u. Wassergas zwecks Herbeiführung einer Kohlenersparnis. — 4. Ausschluß jedes anderen Mischgases, wie Generatorgas, Rauchgas, durch welches unverbrennliche Gase, Kohlensäure, Stickstoff, dem Versorgungsgase künstlich beigemischt werden. (Gas- u. Wasserfach 68. 50—52. Berlin-Friedenau.) WOLFFRAM.

**Ant. Dietz**, *Koksgaskammer*. Es wird eine in Gaserzeugungsöfen einzubauende Generatorkammer (vgl. D. R. P. 394554; C. 1924. II. 265) beschrieben. Es handelt sich augenscheinlich um eine weitere Ausbildung der bekannten Generatorkammer von H. BRÖCKER, Harburg a. E. (Gas- u. Wasserfach 68. 52—53.) WOLFFRAM.

**Otto Hubmann**, *Einfluß der Trocknung auf die Teerausbeute*. Die Wrkg. des W. beruht wesentlich auf einer Spülwrkg. Wird bei der Schwelung mit Spilgasen gearbeitet, so setzt vorherige Trocknung die Teerausbeute nicht herab. Wichtig ist, daß zu hohe Temp. bei der Trocknung vermieden u. Oxydation auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Diese Anschauungen erläutert Vf. an verschiedenen Schwel- u. Trocknersystemen. (Braunkohle 23. 885—89. Frankfurt a. M.) BIEL.

**Alfred Faber**, *Chemie und Technik der Braunkohlengaserei*. Besprechung der chem. u. techn. Grundlagen der Gaserei. (Ztschs. f. angew. Ch. 38. 173—79. Leipzig.) BIELENBERG.

**Carl Hütter**, *Aussichten der Braunkohlen-Knorpeltrocknung und ihre wirtschaftliche Bedeutung*. Vf. ist der Ansicht, daß es unzweckmäßig ist, Knorpelkohle den Brikettfabriken zuzuführen u. die Briketts im Generator zu vergasen. Nach seinen Erfahrungen ist der Generatorbetrieb mit getrockneter Knorpelkohle durchaus möglich, u. die Vermeidung des Brikettierens bedeutet einen volkswirtschaftlichen Gewinn. Eine Anlage zur Gewinnung getrockneter Knorpelkohle wird eingehend besprochen. (Ztschr. f. angew. Ch. 38. 179—84. Bitterfeld.) **BIELEBERG.**

**M. Doleh**, *Zur Verschmelzung der Braunkohle*. Wirtschaftliche Betrachtungen. (Braunkohle 23. 935—38. Wien-Klosterneuburg.) **BIELEBERG.**

**A. Fürth und M. Jaenicke**, *Über Entschwefeln und Hydrieren von Braunkohlenteerölen*. Vf. haben eine große Zahl der in der Erdölindustrie vorgeschlagenen u. durchgeführten Entschwefelungsverf. auf Braunkohlenteeröle, insbesondere Braunkohlen- u. Krackbenzin angewandt. An Hand der meist negativen Ergebnisse kommen Vf. zu dem Schluß, daß ein wirklich erfolgreiches Entschwefelungsverf. nur gefunden werden kann, wenn die Bindungsform des S bezw. der Charakter der in dem betreffenden Öl vorliegenden S-Verbb. näher bekannt ist. — Vf. haben dann weiter Verss. zur Hydrierung von Bznn. unternommen mit Ni bezw. Co oder deren Oxyden als Katalysatoren. Die Hydrierung ist möglich; zugleich findet eine gewisse Entschwefelung statt, die von einer Vergiftung des Katalysators begleitet ist. Bznn. mit mehr als 0,1% S vergiften den Katalysator sehr schnell. (Ztschr. f. angew. Ch. 38. 166—73. Versuchslabor. d. Werschen-Weißenfelder Braunkohlen-A.-G.) **BIELEBERG.**

**Gustav Egloff und Thomas J. Twomey**, *Der Temperatureinfluß auf die Bildung von Benzol, Toluol, Xylol, Naphthalin und Anthracen aus Erdöl unter Atmosphärendruck*. (Vgl. Journ. Physical Chem. 20. 515. 597; C. 1921. IV. 608.) Gasöl (D. 0,817, Kp. 250—350°) wurde nach RITTMANS (Journ. Ind. and Engin. Chem. 6. 472 [1914]) Methode in der Hitze zers. Die Temperaturstrecke von 450—875°. Die Menge des gewonnenen Öls nahm mit der Temp. ab, seine D. zu (von 0,82 auf 1,05), die Menge des erzeugten Gases stieg von 6 l/kgm auf 700 an. Die Menge der Benzolfraction des gewonnenen Öls erreichte bei 750° ein Maximum (4,7% des ursprünglichen Öls), die der Toluolfraction bei 650° (3,1%), der Xylofraction bei 700° (1,9%), der Naphthalinfraction bei 800° (2,0%), der Anthracenfraction bei 800° (0,3%). Relativ zur gewonnenen Ölmenge wächst der Anteil von Naphthalin u. Anthracen noch bei 850°; die Ausbeute (relative) an leicht sd. Fraktionen (bis 170°) ist bei 700° am größten (42,7%). (Journ. Physical Chem. 20. 121—50. 1916. Pittsburgh, Aetna Chem. Co.) **BIKERMAN.**

**J. Formánek und J. Zdářsky**, *Über den Verdampfungsgrad des Benzins und Benzols*. Nach den Unterss. der Vf. sättigt sich die Luft bei freiem Verdunsten des Bzn. mehr als beim Saugen von Luft durch Bzn. In diesem Falle sättigt sie sich aber sofort gleichmäßig, während es beim freien Verdunsten eine gewisse Zeit dauert, bis sich die Dämpfe gleichmäßig verteilen. Bei freiem Verdunsten in einem Behälter ist der Gehalt in der Luft abhängig von der Temp., von der Menge des Bzn. u. von der Größe des Raumes. Zur Best. der Benzindämpfe wurde in dem Gemisch der O<sub>2</sub>-Gehalt mit Natriumhydrosulfid bestimmt u. unter der Annahme, daß Luft 21 Vol.% O<sub>2</sub> enthält, Bzn. aus der Differenz berechnet. Die Ergebnisse stimmen mit der unständlicheren direkten Absorption mit Gasöl überein. Ein geringer Überdruck oder Unterdruck verursacht keine wesentliche Änderung der Verdampfung, ebenso Schwankungen der Luftfeuchtigkeit. Die Art der Luftzuführung übt auf die Sättigung keine Einw. aus. Bzn. von niedrigerer D. als 0,745 mit mehr als 30% bis zu 100° sd. Fraktionen bildet auch bei niedrigen Temp. nur brennbare, nicht explosible Dampfpluftgemische u. kann ohne Explosionsgefahr gelagert werden. Bzn. von höherer D. u. weniger als 30% bis zu 100° sd. Frak-

tionen kann je nach der Temp. explosible Gemische liefern. Bei ihm empfiehlt sich Anwendung eines Schutzgases oder von Sicherungen gegen das Eindringen der Flamme in den Behälter. *Bzl.* bildet erst über 15° ein nicht explosives Dampf-luftgemisch. Bei unterird. Lagerung empfiehlt sich daher Anwendung eines Schutzgases. Bei Gemischen, die *Bzn.* enthalten, richtet sich die *B.* eines nicht explosiblen Gemisches nach dem *Bzn.* Beim Saugen von Luft durch *Dynalkol* (60% *Bzl.*, 40% *A.*) entsteht unter 15° ein explosives Gemisch. Durch Verdunsten von 1 kg *Bzn.* entstehen durchschnittlich 300 l Dämpfe, von 1 kg *Bzl.* etwa 90 l. (Chem.-Ztg. 49. 230—32. 250—53. Prag.) JUNG.

**H. W. Wolfram**, *Die Verwertung der Wärme des glühenden Koks, ein neuer Fortschritt auf dem Gebiet der Wärmewirtschaft.* Schilderung einiger Verff. zur Verwertung der Kokswärme in Gasanstalten usw. bei trockener Kokskühlung; insbesondere des Verf. der Firma Gebr. Sulzer, Winterthur. (Technisches Gemeindeblatt 27. 3 Seiten. Hamburg, Hygien. Staatsinstitut. Sep. v. Vf. BIELENBERG.

**Henry Kreisinger, John Blizard, C. E. Augustine und B. J. Cross**, *Erforschung der Staubkohle als Heizmittel für Kessel von Kraftanlagen.* Vf. berichten eingehend über 36 Verss., die an einem mit Staubkohle gefeuerten Kessel vorgenommen wurden. Der Zweck der Unters. war zu bestimmen, welcher Gesamtwirkungsgrad der Kesselfeuerung bei verschiedenen Bedingungen (Feinheit des Staubes, Kohlenstoffgehalt) erreicht werden kann. Das Ergebnis der Verss. zeigt, daß man bei genügender Sorgfalt einen Gesamtwirkungsgrad von 80—83% erreichen kann. (Bureau of Mines. Bulletin 223. 90 Seiten. 1923. Sep.) NEIDHARDT.

**E. Erdmann**, *Bedeutung und Bestimmung des Wassergehaltes der Braunkohle.* Während Steinkohle meist unter 10% H<sub>2</sub>O enthält, ist der Wassergehalt von Braunkohle bekanntlich viel höher u. beträgt z. B. in der mitteldeutschen erdigen Braunkohle häufig 50—60% (Grubenfeuchtigkeit + Hydratwasser). Verbrennungswärme bezw. Heizwert nehmen direkt proportional dem steigenden Gehalt an H<sub>2</sub>O ab, der Heizwert fällt naturgemäß schneller, da die entwickelte Wärmemenge in steigendem Maße anteilig zur Verdampfung des beigemengten W. verbraucht wird. Ist *V* = Verbrennungswärme der wasserfreien Kohle, *H* u. *S* = Wasser- bezw. Schwefelgehalt derselben u. *W* = % H<sub>2</sub>O in der Rohkohle, so gelten für die wasserhaltige Rohkohle die Formeln:

$$\text{Verbrennungswärme} = \frac{V(100 - W)}{100} \quad \text{und:}$$

$$\text{Heizwert} = V - 54H - 22,5S - W \cdot \frac{(V - 54H - 22,5S + 600)}{100}$$

Für die wasserfreie Kohle ist *W* = 0, also der Heizwert = *V* - 54*H* - 22,5*S*. Für die genaue Wasserbest. werden die direkte u. indirekte Methode durch Erhitzen im indifferenten Gasstrom erwähnt, ausführlich beschrieben wird das Verf. der Dest. mit Xylol, das von HOFFMANN (Ztschr. f. angew. Ch. 1908. 2095; C. 1908. H. 1538) ausgearbeitet, zuerst von GRÄFE (Braunkohle 1906. 581; C. 1906. II. 571) für diesen Zweck vorgeschlagen u. von SCHLÄPFER (Ztschr. f. angew. Ch. 1914. I. 52; C. 1914. I. 921) mit einer besonderen Apparatur weiter vervollkommen wurde. Vf. gibt einige Abänderungen an, welche die einzige Fehlerquelle des Schläpferschen App., Hängenbleiben verdichteter Wassertröpfchen im Meßrohr oder auf dem Wege dahin, verhindern sollen u. beschreibt die Arbeitsweise eingehend. (Jahrbuch d. Haleschen Verbandes f. d. Erforschung d. mitteldeutschen Bodenschätze u. ihre Verwertung IV, Lfg. 2). (Gas- u. Wasserfach 68. 10—11. Halle.) Wo.

**Otto Werb**, *Die Molekulargewichtsbestimmung für Öle nach der Campher-methode.* Vf. empfiehlt auf Grund eigener Erfahrung zur Best. des Mol.-Gew. von Teerölen u. der darin enthaltenen festen Prodd. die Erniedrigung des F. von natürlichem oder synthet. Campher zu verwenden, da dann der ganze für die Beckmannsche

Methode erforderliche App. entbehrlich ist u. ein Schmelzpunktkölbchen mit gewöhnlichem Thermometer genügt. Die Methode ist von RAST (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 1922. 1051; C. 1922. II. 1069) für feste Substanzen ausgearbeitet u. von HOOBEN (Journ. f. prakt. Ch. 105. 27; C. 1923. II. 377) auf Fl. übertragen. (Gas- u. Wasserfach 68. 10.) WOLFFRAM.

Carl Sautermeister, Wiesbaden, und Karl Stauss, Ploesti, Rumänien, Bindemittel zum Brikettieren von Holzmehl, Lignitstaub, Kohlenpulver, Lösche usw., gek. durch die Verb. eines Alkali- oder Erdalkalimetalls mit Rohnaphtensäure, allein oder gemischt mit naphthensäurehaltigen Ölen. — Die Verbb. bilden Massen von anfänglich großer Klebkraft, die nach u. nach steinhart werden u. daher den Briketten ein sehr festes Gefüge verleihen. (D. R. P. 410542 Kl. 10b vom 25/4. 1923, ausg. 9/3. 1925.) OELKER.

Isidore Brun, Frankreich, Bindemittel für feste Brennstoffe, bestehend aus einem Gemisch von entwässertem u. seiner Öle befreitem Teer mit vegetabil., mineral. oder synthet. Harzen. (F. P. 577348 vom 10/4. 1923, ausg. 3/9. 1924.) KA.

Louis Belières, Frankreich, Brennstoffbriketts. Die bindende Kraft des Teers usw. wird durch kleine Mengen eines geeigneten Lösungsm. (Bzn., Bzl., Toluol, KW-stoffe usw.) erhöht. (F. P. 577129 vom 13/2. 1924, ausg. 1/9. 1924.) KAUSCH.

Lucien Liais, Frankreich (Seine), Agglomerieren und Brikettieren von Brennstoffen unter Verwendung von Asphalt o. dgl. als Bindemittel. Man schm. die Asphaltstoffe, behandelt die Schmelze mit NaHCO<sub>3</sub> oder einem anderen Körper, welcher sich unter CO<sub>2</sub>-Entw. in der Schmelze zersetzt, kühlt die dadurch entstehende schaumige M. ab, mahlt sie nach dem Erstarren, vermischt sie mit Kohlenpulver u. Teer u. preßt sie zu Briketten o. dgl. (F. P. 578815 vom 18/3. 1924, ausg. 4/10. 1924.) OELKER.

Henri du Boistesselin, Frankreich, Briketherstellung aus Kohlenstaub und anderen Brennstoffen. Man verwendet als Bindemittel Zucker u. ihre Umwandlungsprodd. u. dgl. in Ggw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. erhitzt die erhaltenen MM. nach dem Pressen. (F. P. 583344 vom 28/9. 1923, ausg. 10/1. 1925.) KAUSCH.

Lucien Liais, Frankreich, Geformte feste Brennstoffe. Man verwendet ein Gemisch von Gips, Zement oder Kalk mit Getreidemehl oder Stärke zur Herst. der Formen als Bindemittel für die Herst. geformter fester Brennstoffe. (F. P. 571101 vom 6/12. 1922, ausg. 12/5. 1924.) KAUSCH.

Émile Charles Marcesche, Frankreich, Geformte Brennstoffe. Man zerstäubt durch einen Dampfstrahl Naphthalinöl oder Naphthalinöl im Gemisch mit Anthracenöl oder ein Gemisch von Naphthalinöl u. dem Rückstand von der Gasteerdest.; dann läßt man einen Strom h. Luft auf das zerstäubte Naphthalinöl einwirken u. bringt dieses Gemisch mit einem solchen aus gepulverter Kohle u. Schiffsteer zusammen. (F. P. 580244 vom 17/4. 1924, ausg. 3/11. 1924.) KAUSCH.

Gaston Philippe Guignard, Frankreich, Brennstoffe. Man erhitzt O<sub>2</sub>-haltige KW-stoffe (Glucose) auf eine Temp. unter 600° im Vakuum von mindestens 620 mm Hg im Gemisch mit einem Reduktionsmittel (Fe, Kohle). Die so behandelte M. wird pulverisiert oder gekörnt. (F. P. 571745 vom 22/12. 1922, ausg. 22/5. 1924.) KAUSCH.

Samuel Philip Curtis, V. St. A., Ölwerkohlung. Das Verf. wird in einer Kammer durchgeführt, in der ein Evakuierkanal vorgesehen ist, in der Mitte des zu verkohlenden Gutes, in den die entwickelten Gase, Dämpfe u. Fl. unter der Verkohlungstemp. des Gutes einströmen u. aus dem sie entweichen. Es findet in der Vorr. eine Scheidung der bei niederer u. höherer Temp. gebildeten Prodd. statt. (F. P. 579680 vom 1/4. 1924, ausg. 21/10. 1924.) KAUSCH.

**Humphreys and Glasgow Limited, England, Verkohlung bituminöser Kohlen.** Man läßt durch die Kohle Gas, das durch Hindurchströmen durch h. Koks u. durch Verbrennung anderer Stoffe. erzielte Hitze erhitzt wurde, hindurchgehen. (F. P. 573095 vom 13/11. 1923, ausg. 18/6. 1924. A. Prior. 22/6. 1923.) KAUSCH.

**Ellsworth Benjamin Ash Zwoyer, Amerika, Verkoken von Briketten.** Um zu verhindern, daß die in bekannter Weise aus Brennstoffen u. geeigneten Bindemitteln hergestellten Brikette durch Überhitzung oder ungleichmäßige Erhitzung brüchig bezw. unvollkommen verkocht werden, wird die Verkokung in einem Strom h. Gase bei einer Temp. von etwa 315° u. einer Zeitdauer von 20 Min. vorgenommen u. zwar unter beständigem Rütteln u. Wenden der Brikette, so daß die Hitze von allen Seiten an sie herantreten kann. (F. P. 575717 vom 15/12. 1923, ausg. 5/8. 1924. A. Prior. 9/2. 1923.) OELKER.

**Humphreys and Glasgow Limited, England, Vergasung bituminöser Kohle und analoger Stoffe.** Der Verbrennungsherd besitzt zwei h. Zonen, von denen die eine durch Gas erhitzt wird, das in einer anderen erzeugt wurde, u. die bituminöse Kohle wird durch hindurchströmendes überhitztes Gas verkohlt. (F. P. 574183 vom 14/11. 1923, ausg. 7/7. 1924. A. Prior. 7/6. 1923.) KAUSCH.

**Kohlenscheidungs-Ges., Berlin, Tieftemperaturverkokung.** Die Verkokung der bituminösen Brennstoffe wird in zwei gesonderten Retorten durchgeführt, von denen die eine zur Zuführung u. Vorerhitzung des Materials dient, während in der anderen die eigentliche Verkokung unter möglichst geringer Bewegung des Materials u. Staubbildung erfolgt. (E. P. 225172 vom 6/8. 1924, Auszug veröff. 14/1. 1925. Prior. 24/11. 1923.) OELKER.

**Walter William Strafford und Samuel Pick, England, Brennstoff.** Man mischt magere, fein zerteilte u. in gleiche Form gebrachte fette Kohle u. emulgiert sie mit W. (oder einer anderen Fl. (F. P. 582507 vom 29/4. 1924, ausg. 20/12. 1924.) KAUSCH.

**Alfred Arthur Lockwood, England, Behandlung von Kohle u. dgl.** Die Kohle wird auf einer beweglichen Tafel mittels eines an einem Schlitz gelagerten Messers, unter dem Luft oder h. Gase eingeblasen werden, zerteilt. (F. P. 574384 vom 12/12. 1923, ausg. 10/7. 1924.) KAUSCH.

**Jean Knapen, Belgien, Kohlenwäsche.** Der Waschstrom passiert am Kopf der Kanäle eine hervorstehende Wand mit geneigt angeordnetem Sieb. (F. P. 571993 vom 16/10. 1923, ausg. 27/5. 1924. Belg. Priorr. 8/2. 1923 u. 4/10. 1923.) KAUSCH.

**Pierre Louis Coulbeaux, Frankreich, Reinigung und Herstellung von Rohteeren.** Die Teere werden mit Calciumcyanamid in Destillationsapp. erhitzt. (F. P. 572797 vom 4/5. 1923, ausg. 12/6. 1924.) KAUSCH.

**L'Air Liquide Soc. Anon. pour l'Étude et l'Exploitation des Procédés G. Claude, Paris, Reinigung von Koksofengasen u. dgl.** Es werden zunächst feste u. fl. Verunreinigungen, KW-stoffe, wie Bzl., Toluol, H<sub>2</sub>S u. der größte Teil der CO<sub>2</sub> nach bekannten Methoden ausgeschieden, worauf der Rest der CO<sub>2</sub> u. COS durch Behandlung mit einer glycerinhaltenen NaOH-Lsg. entfernt wird. Feuchtigkeit u. Spuren von NH<sub>3</sub> beseitigt man mittels H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, welcher eine kleine Menge eines Katalysators, wie Molybdän- oder Vanadinsäure zugesetzt wird, um etwa vorhandenes Äthylen in A. zu verwandeln. Schließlich leitet man die Gase noch durch einen mit festem Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> gefüllten Behälter, um die Spuren von Säure zu entfernen. (E. P. 224863 vom 7/8. 1924, Auszug veröff. 14/1. 1925. Prior. 17/11. 1923.) OELKER.

**Koppers Company, übert. von: E. H. Bird, Pittsburgh, Pennsylvan., Behandlung von ammoniakhaltigem Gas.** (E. P. 209379 vom 6/2. 1923, ausg. 27/2. 1924. A. Prior. 2/1. 1923. — C. 1924. I. 604.) KAUSCH.

**Humphreys and Glasgow Limited**, England, *Gasherstellung*. Man läßt ein überhitztes Brenngas (armes Wassergas) durch bituminöse Kohle hindurchströmen. (F. P. 572982 vom 9/11. 1923, ausg. 16/6. 1924.) KAUSCH.

**Robert D. Wearer**, Washington und **Calvin Vos**, New York, übert. von: **Thomas F. Halden**, Washington, *Wassergas*. Die Wassergasanlage besteht aus einem Generator, einem damit verbundenen Carburator u. einer Wärmesparkammer auf der einen Seite der Carburators, die mit dem Generator verbunden ist. Sie hat eine seitliche Verb., die nach einer Kammer im Oberteil des Carburators u. einer zweiten Mischkammer in dem Carburator mit Gitterwerke führt. (A. P. 1509554 vom 17/10. 1922, ausg. 23/9. 1924.) KAUSCH.

**P. Dvorkovitz**, North Kensington, London, *Herstellung von Wassergas*. Fein verteilte kohlenstoffhaltige Substanzen, wie Koks oder Kohle, werden in Ggw. von durch Zers. von W. erhaltenem H u. O erhitzt. (E. P. 224950 vom 20/8. 1923, ausg. 18/12. 1924.) OELKER.

**Humphreys and Glasgow Limited**, England, *Wassergas*. Vorteilhaft wird eine bestimmte Endtemp. in jeder von den bestimmten Phasen oder Stufen hervorgerufen. (F. P. 572984 vom 9/11. 1923, ausg. 16/6. 1924.) KAUSCH.

**Société Anonyme d'Exploitation des Brevets Cousin, dite Le Chauffage Industriel**, Frankreich, *Wassergas*. Durch Erwärmung der Primärluft erzielt man eine Mehrausbeute an Wassergas. (F. P. 577199 vom 15/2. 1924, ausg. 1/9. 1924.) KAUSCH.

**George Edward Whitwell**, V. St. A., *Wassergas*. Man läßt in bestimmten Zwischenräumen ein Gemisch von Dampf u. Gas durch den Überhitzer, Carburator u. Generator o. dgl. strömen. (F. P. 582823 vom 24/4. 1924, ausg. 29/12. 1924.) KAUSCH.

**Saburoyemon Miguno**, Japan, *Brenngas*. Man überläßt ein Gemisch von etwa 30% organ. Substanz (Kleie), etwa 10% Kot u. 60% W. sich selbst u. das entstandene CH<sub>4</sub>-haltige Gas der Mischung mit Luft. (F. P. 571967 vom 15/10. 1923, ausg. 27/5. 1924. Japan. Prior. 9/11. 1922.) KAUSCH.

**Henry Oscar Loebell**, V. St. A., *Brenngas*. Man führt Brennstoff durch einen Schachtofen u. bläst zwecks Aufrechterhaltung einer Zone hoher Temp. in dem mittleren oder unteren Teil Luft ein, saugt das erhaltene Gas durch einen Wärmeregenerator, in dem es, mit Luft verbrannt, Wasserdampf erzeugt, der alsdann durch den Schacht geführt wird. (F. P. 578716 vom 9/2. 1924, ausg. 2/10. 1924.) KAUSCH.

**Société Lyonnaise des Eaux et de l'Éclairage**, Frankreich, *Vergasung von Öl in einer Wasserstoffatmosphäre*. Jedes zu dest. Ölteilchen ist von einer Atm. eines solchen H<sub>2</sub> erzeugenden Gases umgeben, daß die partielle Konz. des H<sub>2</sub> in dieser Atm. derjenigen überlegen ist, die aus der Dissoziation der Elemente eines jeden Teilchens entsteht. (F. P. 572773 vom 13/1. 1923, ausg. 12/6. 1924.) KAUSCH.

**Georges Patart**, Frankreich, *Vergasung von Öl und festen Brennstoffen*. In demselben App. wird das Öl durch äußere Erhitzung destilliert, gleichzeitig aber getrennt das Destillationsprod. vergast. (F. P. 574305 vom 11/12. 1923, ausg. 9/7. 1924.) KAUSCH.

**Anciens Établissements Barbier, Bénard & Turenne, Soc. anon.**, Frankreich, *Katalysatoranordnung für die Herstellung von Ölgas u. dgl.* Der Katalysator besteht aus durchbrochenen, kreisförmigen, auf einer Welle befestigten Scheiben u. wird in einer nur von h. Feuerungsgasen beheizten Retorte untergebracht. (F. P. 581935 vom 23/5. 1924, ausg. 8/12. 1924.) KAUSCH.

**Charles Urfer**, Schweiz, *Synthetischer Teer*. Man läßt C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> ohne Druck bei einer unter 750° liegenden Temp. über einen Katalysator (Zn-Pulver, Gemisch von Bi, Cd oder Sb u. CaO oder MgO, Ag niedergeschlagen auf CaO oder Asbest; Na, K, Ca, Ba, Ni, Fe, Co, Pt, Pd u. Cu; ThO<sub>2</sub>, WO<sub>2</sub>, Co<sub>2</sub>O<sub>3</sub> auf einem inerten

Träger, TiO<sub>2</sub>, SiO<sub>2</sub>, ZrO<sub>2</sub>, GeO<sub>2</sub>, Vd<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> u. Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, Kohle) strömen. (F. P. 572661 vom 5/11. 1923, ausg. 11/6. 1924. Schwz. Prior. 12/12. 1922.) KAUSCH.

**Ferdinand Gros**, Frankreich, *Acetylen*. C u. H<sub>2</sub> werden im elektr. Lichtbogen miteinander vereinigt, indem man die Kohle in plast. Form oder gepulvert im Gemisch mit H<sub>2</sub> zwischen die beiden metall. Elektroden einführt. Das gebildete C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> wird durch Verflüssigung, Lsg. oder Polymerisation aus den Endgasen abgetrennt. (F. P. 573682 vom 23/2. 1923, ausg. 27/6. 1924.) KAUSCH.

**Ferdinand Gros**, Frankreich, *Acetylen und flüssige Kohlenwasserstoffe*. Aus CH<sub>4</sub>-haltigen Gasen werden alle anderen Gase bis auf das CH<sub>4</sub> möglichst ausgezogen, worauf die Gase mit Luft verbrannt u. das letztere mit H<sub>2</sub> in C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> übergeführt werden, das in k. Aceton gelöst wird. (F. P. 574657 vom 7/3. 1923, ausg. 17/7. 1924.) KAUSCH.

**Phillips Petroleum Company**, Bartlesville, Oklahoma, übert. von: **Malcolm P. Youker**, Bartlesville, *Naturgasgasoline aus Naturgas*. Natürliche KW-stoffmischungen werden rektifiziert, indem man sie unten in die Rektifizierkolonne einleitet u. im Gegenstrom zu herabfließender aus verflüssigtem KW-stoff bestehender Fl. nach oben strömen läßt. Die oben entweichenden Dämpfe werden komprimiert u. bei höherem Druck verflüssigt, worauf sie oben auf die Kolonne aufgegeben werden. (A. P. 1520627 vom 9/4. 1923, ausg. 23/12. 1924.) KAUSCH.

**George Wallace Smith und Frank L. Weisser**, San Antonio, Texas, *Carburirtes Wassergas*. Der Gasstrom wird vom Generator in einem Carburator u. einen Überhitzer u. dann zurück durch beide Vorr. geleitet. (A. P. 1508807 vom 9/6. 1920, ausg. 16/9. 1924.) KAUSCH.

**Humphreys and Glasgow Limited**, England, *Carburirtes Wassergas*. Man pulverisiert Schweröl über einer h. Zone von ringförmiger Gestalt im oberen Teile des Generators. (F. P. 573145 vom 15/11. 1923, ausg. 18/6. 1924.) KAUSCH.

**Humphreys and Glasgow Limited**, England, *Carburirtes Gas*. Man bringt einen Nebel von fein verteiltem Öl zur Verdampfung in einer Kammer, deren Wände durch Innenverbrennung eines Gas-Luftgemisches erhitzt werden. (F. P. 573175 vom 16/11. 1923, ausg. 19/6. 1924.) KAUSCH.

**Entreprise Générale de Chauffage Industriel**, Frankreich, *Carburator*. Der App. besteht in einem von einem Gehäuse umschlossenen rotierenden Zerstäuber für das Carburiermittel, durch welches Gehäuse die mit letzterem zu beladende Luft geleitet wird. (F. P. 571360 vom 1/10. 1923, ausg. 16/5. 1924. Belg. Prior. 2/10. 1922.) KAUSCH.

**Henri Mony**, Frankreich, *Brennstoffe*. Man unterzieht rohe Braunkohlenöle oder deren Fraktionen einer erstmaligen Dest. nach Zusatz von FeS, FeSO<sub>4</sub>, Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub> u. Behandlung mit K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, KHCO<sub>3</sub> oder CaCl<sub>2</sub>, KOH oder NaOH, CH<sub>3</sub>COOH oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, worauf man weitere Destst. folgen lassen kann. (F. P. 575543 vom 22/3. 1923, ausg. 1/8. 1924.) KAUSCH.

**Charles Auguste Antonie Marie Roux**, Frankreich, *Behandlung von Torf und stark wasserhaltiger Braunkohle*. Torf wird in einem eine Schraube ohne Ende aufweisenden Extraktionsapp. extrahiert u. sodann getrocknet. (F. P. 572262 vom 26/10. 1923, ausg. 3/6. 1924.) KAUSCH.

**G. Gröndal**, Djursholm, und **L. Carlson**, Stockholm, *Destillation von Schiefer, Kohle u. dgl.* Die Dest. wird in der Weise ausgeführt, daß die Ausgangsstoffe in Form von Pulver oder kleinen Stücken in Behältern oder auf geeigneten Trägern ausgebreitet durch einen Ofen hindurchgeführt werden, welcher durch von Verbrennungsgasen durchströmten Kanälen oder Zügen beheizt wird. (E. P. 224907 vom 13/11. 1924, Auszug veröff. 14/1. 1925. Prior. 13/11. 1923.) KAUSCH.