

# Chemisches Zentralblatt.

1924 Band I.

Nr. 10.

5. März.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**Emil Amberg**, *Theophrastus von Hohenheim, genannt Paracelsus*. Histor. Rückblick. (Amer. Journ. Pharm. 95. 840—48. 1923. Detroit, Mich.) DIETZE.

**J. E. Abelous**, *Nachruf für Prof. Jean Paul Langlois*, directeur de la Revue générale des Sciences (1910—1923). (Rev. gén. des Sciences pures et appl. 34. 421 bis 425. 1923.) REINICKE.

**Johnsen**, *Theodor Liebisch* †. Gedächtnisrede auf den am 9. Febr. 1922 verstorbenen bekannten Mineralogen. (Sitzungsber. Preuß. Akad. Wiss. Berlin 1923. CXIII—CXV.) PFLÜCKE.

**Planck**, *Heinrich Rubens* †. Gedächtnisrede auf den verstorbenen bekannten deutschen Physiker. (Sitzungsber. Preuß. Akad. Wiss. Berlin 1923. CVIII bis CXIII.) PFLÜCKE.

**H. B. D.**, *William Thomson*. Nachruf auf den 1851 geb., 1923 gest. Analytiker WILLIAM THOMSON. (Journ. Chem. Soc. London 123. 3440—41. 1923.) JO.

**Arthur Wesley Browne**, *Ein Vorschlag zur Umbenennung des „Proton“ in „Prouton“ zur Erinnerung an William Prout*. Vorschlag, die Bezeichnung „Proton“ für den Kern des H-Atoms in „Prouton“ zu ändern, da PROUT 1816 die heute wieder auflebende Theorie vom Wasserstoff als elementarem Baustein der chem. Elemente ausgesprochen hat. (Nature 112. 793. 1923. Ithaca, CORNELL Univ.) FRB.

**James F. Couch**, *Die Entwicklung der chemischen Terminologie*. VII. *Elektrolyt*. (Vl. vgl. Amer. Journ. Pharm. 95. 533; C. 1923. III. 1121.) Vf. weist auf die verschiedene Bedeutung des Ausdrucks Elektrolyt hin. Nach Vf. wird die wissenschaftliche Anwendung auf solche chem. Verbb. beschränkt, welche der Ionisation fähig sind, selbst wenn einige dieser Stoffe, wie BaSO<sub>4</sub>, so unl. sind, daß die aktuelle ion. Konz. sehr gering ist. (Amer. Journ. Pharm. 95. 806—12. 1923.) DI.

**John G. Pilley**, *Trennung isotoper Ionen*. Das von KENDALL u. CRITTENDEN (Proc. National Acad. Sc. Washington 9. 75; C. 1923. I. 1477) angegebene Verf. zur Trennung isotoper Ionen wurden zuerst von F. A. LINDEMANN auf der Royal Society-Konferenz über Isotope (März 1921) mitgeteilt. (Nature 111. 848. 1923. Oxford, Univ.) BÖTTGER.

**J. H. Jeans**, *Die van der Waalssche Gleichung*. Vf. weist darauf hin, daß in der van der Waalsschen Gleichung, die für das behandelte Gas gefundenen Konstanten für dessen Eigenvol. u. seine inneren Kohäsionskräfte auftreten; aus der Abweichung der experimentellen Kurven von denen der „übereinstimmenden Zustände“ für verschiedene Gase geht hervor, daß daneben auch noch gewisse individuelle Atomeigenschaften der einzelnen Gase zu berücksichtigen sind. Vf. gibt eine statist. Betrachtung zwecks Deutung der auftretenden Attraktionskräfte: Die Zusammenstöße der Moll., bei denen gegenseitige Anziehung auftritt, dauern länger als diejenigen, bei denen Abstoßung auftritt, die Größe der Attraktionskräfte wird daher von der Temp. beeinflusst. Es folgt eine Betrachtung der Größe  $b$  der van der Waalsschen Gleichung; die Inkompressibilität der Moll. wird am Beispiel des H-Atoms auf Grund der Quantentheorie gedeutet. (Nature 112. 798. 1923.) FRB.

**Wl. Kistiakowsky**, *Methoden der chemischen Reaktionen*. Vf. gibt eine Betrachtung der zahlenmäßigen Beziehungen zwischen den Koeffizienten der bei einer

chem. Rk. verschwindenden u. entstehenden Mol.-Arten einerseits, den Zahlen andererseits, welche angeben, wieviel bei der Rk. unverändert bleibende Elementargruppen (z. B.  $\text{NH}_4$ ,  $\text{NO}_3$ ) bzw. Elemente jeweils in den verschwindenden u. entstehenden Moll. vorhanden sind. Vf. stellt gewisse Regeln auf u. unterzieht auf Grund derselben die Schemata einer Zahl von Rkk. einer Kritik. (Nature 112. 936—37. 1923. Petrograd.)

FRANKENBURGER.

Shizuwo Sano, *Notiz über die Anwendung der thermodynamischen Hauptsätze auf die Geschwindigkeiten der chemischen Umsetzung und der Verdampfung*. Vf. stellt frei von kinet. Betrachtungen einen allgemeinen Ansatz auf für die chem. Umsetzung, aus dem sich für verd. Lsgg. u. Gasrkk. als Spezialfall das Massenwirkungsgesetz ergibt. Aus thermodynam. Betrachtungen des Verdampfungsvorgangs folgert Vf. ferner, daß die Annahme, daß der Druck auf der Grenzfläche der fl. u. Gasphase gleich dem Druck des gesätt. mit der Fl. im Gleichgewicht befindlichen Dampfes ist, zum Widerspruch mit dem 2. Hauptsatze führt. (Japanese Journ. of Phys. 1. 59—69. 1922. Tokyo, Univ.)

ΚΥΡΟΠΟΥΛΟΣ.

Harold H. Potter, *Einige Versuche über die Proportionalität zwischen Masse und Gewicht*. Vf. prüft mittels einer äußerst empfindlichen Pendelmethode, ob die Proportionalitätskonstante zwischen der M. u. Gravitationswrkg. auch für solche Substanzen sich als ident. erweist, die aus Atomen aufgebaut sind, deren Kerne einerseits vorwiegend aus He-, andererseits aus H-Kernen aufgebaut sind. Die Verss. erweisen, daß innerhalb der Fehlergrenzen der Methode für Messing, Pt, Stahl, Bi, Duraluminium einerseits u.  $(\text{NH}_4)\text{F}$ , Paraffinwachs u. Mahagoniholz andererseits Gleichheit der Gravitationskonstanten innerhalb der Genauigkeitsgrenzen der — im Original eingehend beschriebenen — Apparatur besteht ( $1/50^0/100$ ). (Proc. Royal Soc. London Serie A. 104. 588—619. 1923. London, Kings Coll.)

Yoshio Ishida, *Bestimmung von Viscositäten und der Konstanten des Stokes-Millikanschen Gesetzes durch die Öltropfenmethode*. Die Viscosität  $\eta$  von 8 mit größter Sorgfalt gereinigten Gasen wurde nach dem von MILLIKAN zur Best. des elektr. Elementarquantums angewandten Verf. der fallenden Öltropfen gemessen, indem angenommen wurde, daß das elektr. Elementarquantum bei allen Gasen gleich groß ist. Bei  $23^\circ$  ergaben sich für  $10^4 \times \eta$  die folgenden Werte: He 1,981,  $\text{H}_2$  0,880, Ar 2,210,  $\text{CH}_4$  1,079,  $\text{CO}_2$  1,471,  $\text{N}_2$  0 1,449,  $\text{C}_2\text{H}_6$  0,927, Isobutan 0,755. Die Werte sind wahrscheinlich bis auf 0,3% genau. Das Verf. läßt sich, wie das Beispiel des Isobutans zeigt, für Gase in der Nähe ihres Kondensationspunktes anwenden. Die Größe  $A$ , welche in dem von MILLIKAN dem Stokeschen Gesetz hinzuzufügenden Korrektionsglied  $(1 + A/a)$  vorkommt — das Glied muß hinzugefügt werden, sobald der Radius  $a$  der sich bewegenden Kugel so klein ist, daß er mit der mittleren Weglänge  $l$  der Gasmolekeln vergleichbar wird — ändert seinen Wert mit der Natur des Gases. Für  $\text{H}_2$  ist  $A$  am kleinsten (0,811), für He am größten (0,901). Damit ändert sich auch der Maxwellsche Koeffizient der diffusen Reflexion von 0,926 beim  $\text{H}_2$  bis 0,874 beim He. Aus Messungen bei Anwendung von Luft, für die  $\eta = 1,823 \times 10^{-4}$  gesetzt wurde, ergab sich nach dem Millikanschen Verf. das elektr. Elementarquantum  $e = (4,770 \pm 0,014) \times 10^{-10}$  elektrost. Einheiten. Dieser Wert stimmt mit dem mit einem geringeren Fehler behafteten, den MILLIKAN fand  $(4,774 \pm 0,005) \times 10^{-10}$  elektrost. Einheiten, nahezu überein. (Physical Review [2] 21. 550—63. 1923. Chicago, Univ.)

C. R. Bailey, *Ein Krystallisationsphänomen*. Beim Umkrystallisieren von Salicylsäure aus W. wurde beobachtet, daß die einzelnen Krystalle untereinander durch ziemlich beständige Fäden (Photographie im Original) verbunden waren. (Nature 112. 10. 1923. London, Univ. Coll.)

RICHTER.

J. N. Brönsted, *Die individuellen thermodynamischen Eigenschaften von Ionen*. Auf Grund thermodynam. Betrachtungen lehnt Vf. das „Prinzip der unabhängigen

Aktivitätskoeffizienten“ von HARNED u. BRUMBAUGH (Journ. Americ. Chem. Soc. 44. 2729; C. 1923. I. 806) ab u. leitet sein „Prinzip der spezif. Ionenwrkg.“ ab, das kurz folgendes besagt: Sind  $A_1B$  u.  $A_2B$  zwei l. Salze mit dem gemeinsamen Anion  $B$  in äquivalent konz. Lsg.,  $x$  ein beliebiges Kation u.  $y$  ein beliebiges Anion, die in geringer Konz. in den beiden Lösungsm. vorhanden sind, so gilt, wenn  $f$  der Aktivitätskoeffizient u.  $F$  eine unbestimmte Funktion ist:

$$f x_{(A_1 B)} : f x_{(A_2 B)} = F(A_1 A_2) \quad \text{und} \quad f y_{(A_1 B)} : f y_{(A_2 B)} = F(A_1 A_2 y)$$

oder in Worten: Das Verhältnis der Aktivitätskoeffizienten des gleichen Kations in zwei gleich starken Lsgg. mit gemeinsamem Anion ist nur eine Funktion der Natur der beiden Kationen der Lösungsm. Und das Verhältnis der Aktivitätskoeffizienten des gleichen Anions in zwei gleich starken Lsgg. mit gemeinsamem Anion ist eine Funktion der Natur des betrachteten Anions u. der Kationen der beiden Lösungsm. Das Gesetz gilt natürlich auch, wenn man durchgehend die Worte Anion u. Kation vertauscht. In einem System mit  $A_1B : A_2B$  u. in  $f$  als Koordinaten erhält man sowohl für das Anion als auch für das Kation geradlinige Funktionen, die Kationenlinien sind einander parallel, die der Anionen nicht. Verss. bzgl. der Löslichkeit verschiedener Kobaltamminsalze in Lsgg. von NaCl u.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  bestätigen bis zu 0,1-n. Lsgg. ausgezeichnet die entwickelte Theorie. (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 2898—2910. 1923. Kopenhagen.) HERTER.

G. G. Longinescu und I. N. Longinescu, *Beitrag zum Studium der als binäre Flüssigkeitsgemische betrachteten Lösungen*. Von der Tatsache ausgehend, daß Lsgg. von  $\text{NH}_3$  in W. um so leichter sind, je konzentrierter sie sind, sehen Vff. diese Lsgg. als ein Gemisch von W. u. fl.  $\text{NH}_3$  an, allgemein wird die Auflösung eines Gases oder eines festen Körpers als das Flüssigwerden dieser Körper u. die Lsg. als ein binäres Gemisch zweier Fl. betrachtet. Die D. einer Lsg. ist das Mittel der D.D. der beiden fl. Komponenten, das nach der Mischungsregel gefunden wird. Eine Näherungsformel zur Berechnung der D.D. wird gegeben, die bis zur 5. Dezimalen genau ist. Ein Gas ist oberhalb seiner krit. Temp. u. unterhalb der krit. Temp. der Lsg. unlöslich. Eine Folge der Theorie der Vff. ist, daß sich die D.D. gel. Körper, die sich in der Lsg. im fl. Zustand befinden, berechnen lassen. Die berechneten D.-Werte verschiedener Gemische sind in Tabellen angegeben. (Bulletin de Chimie pure et appliquée 26. 3—18. 1923. Bukarest, Univ. Sep. v. Vf.) JOS.

Walter Rosenhain, *Feste Lösungen und Verbindungen von Metallen untereinander*. Vf. stellt zunächst drei Sätze auf: 1. In einem Krystall einer binären festen Lsg. sind die beiden Atomarten in ein einziges Raumgitter, das des Lösungsm., eingebaut, so daß in diesem Stammgitter („parent lattice“) eine Anzahl Atome der einen Art durch die gleiche Anzahl der andern Art ersetzt sind. Für Legierungen ist dieser Satz durch Best. der Gitterkonstanten u. Vergleich mit der D. streng, für Metalloide weniger gut bestätigt worden. Daraus folgt: 2. Derartige Substitutionen verzerren das Gitter, und 3. Die Größe der maximal möglichen Verzerrung, die maximale Gitterkonstante, hat für jedes Atompaar einen bestimmten Wert. Wird dieser überschritten, z. B. durch therm. Ausdehnung, so zerfällt das Gitter. Verb. haben deshalb einen Schmelzpunkt, Legierungen (weil in sich nicht notwendig homogen) eine Schmelzzone. Wird das Gitter geweitet, so sinkt der F., wird es kontrahiert, so steigt er. Auch das streng inverse Verhältnis zwischen Löslichkeit u. härtendem Einfluß usw., erklärt sich so. Das Maß der maximalen Verzerrung kann noch nicht direkt bestimmt werden.

Ein schönes Beispiel für eine intermetall. Verb. ist das harte, spröde in Nadeln kryst.  $\text{CuAl}_3$ . Auffällig ist der geringe Abstand gewisser Al-Atompaare von nur 2,42 Å., während im Al der kleinste Atomabstand 2,86, die Gitterkonst. 4,85 Å. beträgt, eine Kompression, wie sie durch Druck nie erreicht werden könnte. Das Cu hat hier dem Al Elektronen entzogen. Vf. hält starke Verminderung der

Atomabstände für ein, wenn nicht das eindeutige Charakteristicum chem. Bindung im Gegensatz zur Kohäsionsbindung in den Krystallen. — „Symmetrische“ feste Lsgg. sind solche, in denen die beiden Komponenten in einfachen Atomverhältnissen enthalten u. völlig s. angeordnet sind. Sie können, wenn die Diffusionsgeschwindigkeit groß ist u. die Abkühlung sehr langsam erfolgt, aus entsprechenden Gemischen erhalten werden. Flächenzentriertes kub. Gitter u. Atomverhältnis 1 : 1 ergeben eine völlig einförmige Atomgruppierung. Scharfer F., geringe Härte u. Leitvermögen sind hier zu erwarten u. haben in einigen Fällen die Theorie bestätigt. In anderen wegen geringer Diffusionsgeschwindigkeit allerdings nicht, doch zeigen genaue Schmelzdiagramme eine, manchmal auch zwei Einbuchtungen nach „fl.“ entsprechend dem Atomverhältnis 1 : 1 u. einem zweiten, ähnlich einfachen. (Nature 112. 832—34. 1923.)

REIHLEN.

Homer Adkins und Brynjulv H. Nissen, *Die Verursachung organischer Reaktionen durch Aluminium und Theorien der Katalyse*. Auf Grund eigener experimenteller Arbeiten, die die Ermittlung der Zers.-Prodd. von Estern, Alkoholen, Amiden, Säuren u. Alkylhalogen bei Ggw. verschiedener *Al-Katalysatoren* zum Gegenstande hatten, folgern Vf. in Berücksichtigung der auch von anderen Forschern aufgestellten Theorien über die Wechselwrkg. von Katalysator u. Substanz, daß experimentelle Beweise für die Ansicht, daß der Katalysator den Zweck hätte, einen Bestandteil aus dem Rk.-Gleichgewicht zu entfernen oder mit der Substanz Verbb., wie z. B. Al-Acetat, zu bilden, nicht vorhanden sind. Vf. sind der Ansicht, daß in jedem Falle die Substanz sich chem. mit dem Katalysator vermittle einiger Elektronen der äußeren Schale der Atome des Mol. vereinigt. Bei der Rk.-Temp. ist diese Elektronenanordnung nicht stabil, es werden unter Neuordnung der Atome u. Elektronen stabilere Gebilde entstehen, deren Natur vorzugsweise von energet. Beziehungen (vgl. MICHAEL, Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 798; C. 1920. III. 181), der Elektronenkonfiguration u. in den meisten Fällen vom räumlichen Bau des Katalysators abhängt. Ester (untersucht wurden Einw. von *Al-Hydroxyden* auf *Butter-* u. *Propionsäureäthylester*, *Essigsäureäthyl-, propyl-, i-propyl-, butyl-* u. *phenylester*, *Benzoesäureäthylester*, *Acetal* u. *Ameisensäureäthylester*) vereinigen sich direkt mit dem Katalysator, ohne vorher gespalten zu werden, u. reagieren dann mit hinzukommenden neuen Mol. unter B. verschiedener Mengen von Säuren, Ketonen, Olefinen, Alkoholen, CO<sub>2</sub> u. W. A. u. Ae. sind gegen Al ebenfalls sehr stabil, der Mechanismus der Rk. ist bei ihnen derselbe wie bei den Estern. CH<sub>3</sub>COOH haftet an der Oberfläche des Katalysators u. reagiert mit einem zweiten Mol. unter B. von Aceton, CO<sub>2</sub> u. W. — HCOOH reagiert wie die Ester unter B. entweder von W. u. CO oder CO<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub>; entsprechend dem Mechanismus der B. von Aceton aus CH<sub>3</sub>COOH vermag sie auch HCHO u. CO<sub>2</sub> zu bilden. Die Mengen der entstandenen Reaktionsprodd. werden durch die räumliche Entfernung der Atome an der Oberfläche des Katalysators bestimmt. — Amide (z. B. *Acetamid*) müssen auf der Oberfläche festgehalten werden, ehe sie Nitrile u. W. bilden, der Charakter dieser Oberfläche ist hierbei unwesentlich. Durch einen ähnlichen Mechanismus entstehen wahrscheinlich aus den Alkylhalogenen (z. B. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Br) Olefine u. Halogenwasserstoffsäuren. Die Rk.-Geschwindigkeit dieser letzteren scheint von der adsorbierten Menge abhängig zu sein. (Journ. Americ. Chem. Soc. 46. 130—45. Madison [Wis.], Univ.) HA.

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

Oliver Lodge, *Das kinetische Atom*. Kinet. Betrachtungen der Bohr-Rutherford'schen Atomtheorie. (Nature 113. 15—17.)

JOSEPHY.

C. E. Guye und B. Rudy, *Über die Rotation der elektrischen Entladung in einem Magnetfelde und die Bestimmung des Moleküldurchmessers*. (Vgl. C. r. d.

l'Acad. des sciences 174. 382; C. 1922. III. 411.) Einleitend werden die Hauptzüge der Rotationstheorie der Entladung vom Standpunkte der Stoßionisation wiederholt u. wird insbesondere auf die Arbeiten von RAMSAUER (Ann. der Physik [4] 64. 513; C. 1921. III. 850) u. TOWNSEND (Philos. Magazine [6] 44. 384. 1033; C. 1922. III. 1150. 1923. III. 1231) Bezug genommen. Die benutzte Versuchsanordnung wird an Hand einer Skizze erläutert u. die Darst. der untersuchten Gase  $N_2$ ,  $O_2$ ,  $H_2$ ,  $CO_2$ ,  $CO$ ,  $N_2O$ ,  $NO$ ,  $SO_2$ ,  $CH_4$ ,  $C_2H_4$  beschrieben. (Arch. Sc. phys. et nat. Genève [5] 5. 182—96. 1923.) K. WOLF.

C. E. Guye und R. Rudy, *Über die Rotation der elektrischen Entladung in einem Magnetfelde und die Bestimmung von Moleküldurchmessern.* (Vgl. vorst. Ref.) Im vorliegenden beschreiben die Vff. das verfolgte Versuchsvert. u. stellen die Ergebnisse der Verss. mit den Gasen  $N_2$ ,  $O_2$ ,  $H_2$ ,  $CO_2$ ,  $CO$ ,  $N_2O$ ,  $CH_4$  u.  $C_2H_4$  zusammen. Letzteres Gas zersetzt sich beim Durchgang der elektr. Entladung. Die tabellar. Zusammenstellung der Versuchsergebnisse zeigt, daß die beobachtete Rotationsgeschwindigkeit der Entladung eine Funktion des Mol.-Gew. des Gases u. des Quadrats des Moleküldurchmessers ist. Die Moleküldurchmesser, die auf Grund der Rotationsgeschwindigkeitsmessungen berechnet wurden, stimmen gut mit den aus Viscositätsmessungen berechneten überein. (Arch. Sc. phys. et nat. Genève [5] 5. 241—58. 1923.) KYROPOULOS.

C. E. Guye und J. J. Weigle, *Funkenpotential in Gasen bei erhöhten Drucken und molekulares Feld.* (Vgl. Arch. Sc. phys. et nat. Genève [5] 5. 85; C. 1923. III. 1201.) Vff. betrachten theoret. die Folgerungen, die sich aus der Wärmebewegung dipolarer Gasmoleküle für die Ionisation eines Gases u. die Erleichterung des Durchgangs elektr. Entladungen ergeben. — Weiter werden die Ergebnisse der Vff. über die Druckabhängigkeit des Funkenpotentials in  $N_2$  u.  $CO_2$  zusammengefaßt u. diskutiert. Während das Paschensche Gesetz bei  $N_2$  zwischen 1 u. 50 atm. bestätigt gefunden wurde, blieben die Abweichungen bei  $CO_2$  trotz verbesserter Versuchsanordnung (Vermeidung der Ionenanreicherung an den Elektroden mittels Gasströmung, des Funkenverzugs durch Bestrahlung) wenn auch in vermindertem Maße gegen früher bestehen. Die Ursache des verschiedenen Verh. beider Gase sehen die Vff. in dem Umstande, daß wohl  $N_2$  im betrachteten Druckgebiet dem Boyleschen Gesetze folgt,  $CO_2$  hingegen merklich davon abweicht, ersteres mithin kein merkliches elektr. Moment aufweist, im Gegensatz zum  $CO_2$ . Die vorangehenden theoret. Erörterungen der Vff. legen die Möglichkeit des Entstehens eines vom äußeren Felde unabhängigen „Stoßfeldes“ bei Dipolen dar, welches die Stoßionisation fördert u. das Funkenpotential erniedrigt. — Im Anhang finden sich Berechnungen des elektr. Moments des  $CO_2$ -Mol. für verschiedene Temp. u. DD. wiedergegeben, nebst einer Literaturübersicht über diesen Gegenstand. (Arch. Sc. phys. et nat. Genève [5] 5. 197—207. 1923.) KYROPOULOS.

Frank Horton und Ann Catherine Davies, *Kritische Elektronenenergien im Wasserstoff.* Vff. bestimmen die Lage der krit. Punkte für die verschiedenen energet. Änderungen des  $H_2$ -Mol.; hierbei trennen sie die Punkte, bei denen Strahlung des  $H_2$ -Mol. bewirkt wird, von denen, bei welchen Ionisierung stattfindet, in der Weise, daß die Auffangelektrode derart angeordnet ist, daß sie keinerlei Strahlung aus dem Raum empfängt, in welchem die Stoßelektronen mit den  $H_2$ -Moll. zusammentreffen. Eine „Weiterleitung“ erzeugter Strahlung ist somit nur möglich, falls diese eine Strahlung des  $H_2$ -Moleküls ist, während eine Strahlung von H-Atomen durch das angrenzende Vol. n.  $H_2$ -Moll. nicht zur Auffangelektrode weitergeleitet wird. Die Natur der entstehenden positiven Ionen wird durch Beobachtung der bei ihrer Rekombination auftretenden Strahlung auf Grund spektroskop. Daten bestimmt. Einzelheiten vgl. Original. Es ergibt sich, daß die krit. Spannungswerte folgenden Prozessen zuzuordnen sind: 10,2 Volt Anregung des

H-Atoms; 11,9 Volt Anregung des H<sub>2</sub>-Mol.; 12,6 Volt Dissoziation u. Anregung eines H-Atoms; 13,5 Volt Ionisierung eines H-Atoms; 15,9 Volt Dissoziation u. Ionisierung eines H-Atoms; 22,8 Volt Ionisierung eines H<sub>2</sub>-Mol.; 26,1 Volt Dissoziation + Ionisierung eines Atoms + Anregung des andern Atoms; 29,4 Volt Dissoziation + Ionisierung beider Atome. (Philos. Magazine [6] 46. 872—96. 1923.) FRANKENBURGER.

A. F. A. Young, *Die thermionischen und photoelektrischen Eigenschaften der elektropositiven Metalle*. Vf. untersucht Na u. K auf thermion. u. photoelektr. Elektronenemission; eine Quarzapparatur gestattet die Unters. möglichst gasfreier Proben dieser Metalle u. Best. der bei ihrer Erhitzung bezw. Belichtung auftretenden Ströme emittierter Elektronen. — Bei Temp. bis zu 390° zeigt Na kein Auftreten von Thermionenemission; wegen chem. Angriffs des Quarzes durch das Metall bei höheren Temp. werden die feineren Verss. mit K ausgeführt. Wird letzteres als negative Elektrode verwendet, so sind die galvanometr. gemessenen Werte der Emissionsströme im Bereich von etwa 125—250° gut reproduzierbar; bei längerer Dauer der Verss. (allmählicher Entgasung des K) nehmen sie ab u. werden erst von Temp. > 230° ab merkbar. Die mittels der empfindlicheren elektroskop. Messung ermittelten Werte zeigen für gleiche Potentialdifferenzen mit steigenden Temp. sich anfangs als bedeutend geringer wie die galvanometr. gemessenen; erst nach mehrmaliger Erhitzung werden auch bei niedrigeren Temp. (bis Zimmer-temp.) gut meßbare Ströme festgestellt. Bei Steigerung der Temp. ist dann der merkwürdige Effekt konstaterbar, daß die Ströme bis zu einem gewissen Maximalwert ansteigen, um mit weiterer Temp.-Erhöhung wieder abzufallen; dies ist sowohl bei Messungen in Richtung steigender als auch fallender Temp. zu beobachten (zwischen 25 u. 175°). Der krit. Temp.-Wert, von dem ab der Abfall der Emissionsströme beginnt, verschiebt sich im Laufe wiederholter Verss. mit der gleichen K-Probe zu höheren Werten (125—140°). Abgesehen von diesem nicht stets gleichförmig auftretenden Effekt gehorchen die bei einer bestimmten Potentialdifferenz auftretenden Ströme annähernd der Gleichung:  $i = \alpha \cdot \epsilon \cdot A \cdot T^{1/2} \cdot e^{-\frac{b}{T}}$ . ( $i$  = Gesamtstrom in Amp.,  $\alpha$  = Gesamtoberfläche des K in qcm,  $\epsilon$  = elektr. Ladung in Coulomb,  $T$  = absol. Temp.,  $A$  u.  $b$  = Konstanten.) Beim F. des K tritt keinerlei Unstetigkeit der unter Zugrundelegung dieser Beziehung ermittelten Kurven auf. Die Beziehungen zwischen der Größe der gemessenen Ströme einerseits, der angelegten Potentialdifferenz andererseits bei gegebener Temp. sind komplizierter Natur u. lassen vermuten, daß Sättigung der Ströme bereits bei niedrigen Potentialen eintritt; ihr Weiterwachsen mit steigender Potentialdifferenz rührt vermutlich von Stoßionisierung des von K abgegebenen Gases her; auch ist an ein „Herausholen“ von Elektronen aus der Metalloberfläche durch das äußere Feld (SCHOTTKY) zu denken. Es folgen Berechnungen der Konstanten  $A$  u.  $b$ . — Die mit denselben Meßanordnungen gemachten photoelektr. Beobachtungen zeigen Wirksamkeit des Lichtes von Wellenlängen < 6500 Å. ab. Der Grenzwert der wirksamen  $h\nu$ , der der Austrittsarbeit der Elektronen mit der Energie Null entspricht, liegt etwa zwischen 1,8 u. 2,0 Volt. Im Anschluß an diejenigen thermion. Verss., bei denen Maximalströme bei gewissen Temp. sich einstellen, gemachte photoelektr. Messungen geben kein Anzeichen für Vergrößerung der Austrittsarbeit der Elektronen in diesen Fällen. — Es werden sodann die allenfalls komplizierenden Faktoren diskutiert. Ein Vergleich der mittels der photoelektr. u. der thermion. Verss. erhaltenen Werte für die Austrittsarbeit der Elektronen aus dem Metall zeigt erstere als doppelt bis vierfach größer als letztere; vielleicht rührt dies daher, daß die therm. Emission bevorzugt an solchen Oberflächenstellen erfolgt, wo die Austrittsarbeit sehr gering ist, während die lichtelektr. gleichmäßig auf der ganzen Oberfläche stattfindet; die Stellen geringster Austrittsarbeit sind möglicherweise

durch eine H<sub>2</sub>-Beladung der Metalloberfläche charakterisiert. (Proc. Royal Soc. London Serie A. 104. 611—39. 1923. London, Kings Coll.) FRANKENBURGER.

E. W. B. Gill, *Die Emission sekundärer Elektronen von Metallen infolge Elektronenbombardements*. Vf. diskutiert im Hinblick auf eigene Unterss. u. auf solche von HORTON u. DAVIES (vgl. S. 535) den Einfluß, den die Maschenanordnung von Netzen, die zur Erzielung eines Beschleunigungsfeldes zwischen Glühdraht u. bombardierter Metallfläche eingeschaltet sind, auf die Stromwerte ausüben. Nach Ansicht des Vfs. wird durch dieselbe die Gestaltung des elektr. Feldes in der Umgebung der Netze beeinflusst; er gelangt zu der Folgerung, daß eine Entscheidung darüber schwer fällt, ein wie großer Anteil der vom Glühdraht emittierten Elektronen durch das Netz hindurch tritt, daß ferner die Elektronen nach dem Passieren des Netzes im allgemeinen nicht senkrecht zur Netzfläche sich bewegen, daß das Feld zwischen Netz u. benachbarter Elektrode nicht gänzlich von Potential der andern Elektrode unbeeinflusst bleibt u. daß die Ebene des Netzes keine Äquipotentialfläche ist, so daß die durchtretenden Elektronen verschiedene Geschwindigkeiten erhalten. (Philos. Magazine [6] 46. 994—99. 1923. Oxford, Merton Coll.)

FRANKENBURGER.

Leonard B. Loeb, *Die Bewegungen von Elektronen in Gasen und die Bildung negativer Ionen in Luft*. (Vgl. S. 533.) Bemerkung zu einer irrümlichen Auffassung von BAILEY (Philos. Magazine [6] 46. 213; C. 1923. III. 1335) bezüglich der Meßmethode des Vf. Es handelt sich um die Schwingungsform des verwendeten Wechselstroms. Vf. gibt zugleich einen kurzen Hinweis auf die mittels neuer Messungen festgestellten Ergebnisse u. deren Verhältnis zu den nach J. J. THOMSONS Theorie zu erwartenden Werten; hieran wird eine Erörterung über die Gültigkeit dieser Theorie, sowie gewisser, von BAILEY geäußelter Ansichten geknüpft. (Philos. Magazine [6] 46. 1088—89. 1923. Berkeley Univ. [Cal.]

FRANKENBURGER.

V. A. Bailey, *Über die Bewegung von Elektronen in Gasen*. Entgegnung auf LOEBs Notiz (vgl. vorst. Ref.). Hinweis auf die Schwingungsform des Wechselstroms bei dessen Verss. u. Beurteilung des Zuverlässigkeitsgrades der verschiedenen Methoden. (Philos. Magazine [6] 46. 1090—91. 1923. Oxford, Electric Lab.)

FRANKENBURGER.

Hal. F. Fruth, *Änderung der Restionisierung der Gase mit dem Druck*. Vf. mißt die natürliche Ionisierung von Luft, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, u. CO<sub>2</sub>, die bei Drucken bis zu 75 at in einer Stahlkugel eingepreßt sind. In gereinigtem Zustand gehen Luft u. O<sub>2</sub> Ionisierungskurven, die mit steigenden Drucken zuerst konkav (1—15 at) nach oben, dann konkav nach unten (15—35 at), weiter wieder konkav nach oben (35—53 at) u. dann horizontal verlaufen, wobei die Werte von 8—10 Ionen pro 1 ccm u. 1 sec bei 1 at bis 62—68 bei 60 at ansteigen. In CO<sub>2</sub> wird der horizontale Teil bei 61 at erreicht (97 Ionen pro 1 ccm u. 1 sec). Staub- u. wasserdampfhaltige Gase geben ähnliche, aber ständig weitersteigende Kurven. N<sub>2</sub> zeigt insofern ein anomales Verh., als er keinen horizontalen Verlauf bei hohen Drucken zeigt, falls er aus fl. Luft oder aus Luft mittels Absorption des O<sub>2</sub> mit alkal. Pyrogallol-Lsg. her stammt; auch mit O<sub>2</sub> gemischt zeigt er, so präpariert, das gleiche Verh. Anscheinend wird durch das Herst.-Verf. entweder eine langlebige radioaktive Verunreinigung eingeführt oder der N<sub>2</sub> zeigt eine spontane Ionisierung. Nur ein kleiner Bruchteil der Ionen rührt offenbar von einer durchdringenden Strahlung her. (Physical Review [2] 22. 109—21. 1923. Michigan Univ.) FRB.

Co. A. Mackay, *Ionisierungspotentiale von He und verschiedenen mehratomigen Gasen*. Nach Besprechung der bisherigen theoret. u. prakt. Arbeiten schildert Vf. ein Verf. zur Messung der Ionisierungspotentiale von Gasen: die Stoßelektronen werden durch ultraviolette Strahlung aus einer Ni-Platte ausgelöst u. durch ein

elektr. Feld beschleunigt; allenfalls entstehende positive Ionen werden an einem Pt-Draht mittels entsprechender Gestaltung des elektr. Feldes aufgefangen u. elektrometr. gemessen; die photoelektr. Effekte an letzterem sind infolge seiner kleinen Oberfläche verschwindend klein. Zur Best. der unbekannt. kinet. Energie, mit der die Photoelektronen die Ni-Scheibe infolge der Bestrahlung verlassen (die Zusatzenergie ist durch das beschleunigende Feld gegeben) wird jeweils dem zu untersuchenden Gase He beigefügt u. dessen, aus opt. Daten unbekanntes Ionisierungspotential als Standardwert festgestellt. Die Gase werden bei Drucken zwischen 0,001 u. 0,05 mm Hg untrrsucht. Aus den Knicken der Stromkurven ergibt sich die Lage der Ionisierungspotentiale. Für alle Gase wird trotz Erhöhung der kinet. Energie der Stoßelektronen bis auf 50 Volt die Existenz nur eines Ionisierungspotentials gefunden. Es ergaben sich: für *Hg* 10,4 Volt, *He* 24,5, *N*<sub>2</sub> 16,3, *H*<sub>2</sub> 15,8, *O*<sub>2</sub> 12,5, *HCl* 13,8, *HBr* 13,2, *HJ* 12,8, *NH*<sub>3</sub> 11,1, *Wasserdampf* 13,2. (Philos. Magazine [6] 46. 828—35. 1923. Princeton Univ.) FRANKENBURGER.

**A. Pontremoli**, *Eine neue Wirkung des magnetischen Feldes auf die Entladung verdünnter Gase*. Ein glattes U-Rohr von 8 mm Durchmesser u. 2,70 m Länge steckt auf 0,80 m Länge in den durchbohrten Polschuhen eines großen Weißschen Elektromagneten; es enthält Al-Elektroden u. wird mit elektrolyt. Wasserstoff unter verschiedenen Drucken gefüllt. Bei geringen Drucken (bis 0,01 mm) bewirkt das magnet. Feld nur eine Einschnürung des Lichtbündels, bei 1—1,5 mm Druck (10 Milliamp., 14000 V. u. 7000 Gauß) behält das Bündel seine Form, wird heller, die Linien *H<sub>α</sub>*, *H<sub>β</sub>* u. *H<sub>γ</sub>* nehmen ab, das Sekundärspektrum nimmt zu. Das stimmt mit den Beobachtungen von PAALZOW u. NEESEN (Wied. Ann. 53. 209. [1897]) überein, daß ein longitudinales magnet. Feld auf die Entladung in verd. Gasen ebenso wirkt, wie eine Druckerhöhung. Vers. mit einem homogenen magnet. Feld müssen die Ursachen der Wrkg. (tatsächliche Druckerhöhung?) u. die näheren Veränderungen des sekundären Spektrums u. dessen Träger feststellen. Bei dem unter Energieaufnahme dissoziierenden *H*<sub>2</sub>-Mol. begünstigt das magnet. Feld die Wiedervereinigung, bei dem metastabilen *Hg*<sub>2</sub>-Mol. von FRANCK u. GROTRIAN (Ztschr. f. Physik 4. 89; C. 1922. I. 793) wird durch das Feld die Dissoziation erhöht. Die Beobachtungen von FRANCK u. GROTRIAN u. die des Vf. weisen beide auf Verschiebungen des Gleichgewichtes im Gase hin, die durch das Feld hervorgerufen werden. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 32. II. 158—61. 1923. Rom, Univ.) W. A. ROTH.

**P. Lasareff**, *Über die Schnelligkeit der photochemischen Reaktionen unter der Wirkung eines Lichtes von periodischer Intensität*. An Farbstoffen, die photochem. Rk. haben, konnte die Gültigkeit des Talbotschen Gesetzes gezeigt werden, nach dem die Geschwindigkeit der Rkk. bei kontinuierlichem u. period. Licht gleich ist, wenn nur die während einer Variationsperiode absorbierte Energiemenge in beiden Fällen übereinstimmt. (C. r. d. l'Acad. des sciences 177. 1436—38. 1923.) SP.

**M. Padoa**, *Über die Ausbeute bei einigen photochemischen Reaktionen*. (Vgl. Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 28. II. 377; C. 1922. III. 11.) An den Rkk.: 1.  $2\text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 = 2\text{FeCl}_3 + 2\text{HCl} + 2\text{CO}_2$ , u. 2.  $2\text{HJ} + \text{O} = \text{H}_2\text{O} + \text{J}$ , stellt Vf. fest, daß die photochem. Wrkg. eines zusammengesetzten Lichtes nicht gleich der Summe der Wrkgg. der einzelnen Lichtkomponenten ist. Hierzu wurden in einer Versuchsreihe die verschiedenen Zonen des sichtbaren Spektrums mittels Lichtfilter getrennt, u. nach Berücksichtigung der Verluste ergab sich, daß die Summe der Wrkgg. der Lichtkomponenten bedeutend größer war als die Wrkg. des weißen Lichts. In einer zweiten Versuchsreihe wurden gleichzeitig 2 Lichtbündel desselben Ursprungs u. derselben Intensität untersucht, das eine durch ein Prisma dispergiert, das andere unzerstreut: im ersteren Falle war ebenfalls die

Ausbeute bedeutend höher. (Atti del I. Congr. Nat. di Chim. pura ed appl. 1923. 398. Parma, Sep.) BEHRLE.

W. P. Widdowson und A. S. Russell, *Die relativen Aktivitäten radioaktiver Substanzen in einem unveränderten primären Uranmineral*. Vff. wiederholen die Unters. BOLTWOODS (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] 25. 269; C. 1908. I. 1903) über die relativen Aktivitäten der radioaktiven Bestandteile eines U-Erzes; sie bestätigen die relative Schwäche der Radioaktivität des Minerals gegenüber der des in ihm enthaltenen U, finden jedoch entgegen BOLTWOOD die relativen Aktivitäten von Po, Jo, Ra u. U in der theoret. zu erwartenden Abstufung. Das Verhältnis der Aktivität der Act-Reihe zu der der Ra-Reihe ergibt sich zu 0,029 gemäß dem Befund von HAHN u. MEITNER (Physikal. Ztschr. 20. 529; C. 1919. III. 117) u. entgegen dem von BOLTWOOD u. von S. MEYER (Wien. Anz. 120. 133; C. 1920. III. 761). Vff. erweisen, daß derart ausgeführte Unterss. nicht die Frage zu entscheiden erlauben, ob die Act-Reihe ein Seitenzweig der U-Reihe oder eine unabhängige, von einem Isotop des U ausgehende Reihe ist. (Philos. Magazine [6] 46. 915—29. 1923. Oxford, Christ Church.) FRANKENBURGER.

A. J. Dempster, *Analyse von Kupfer mittels positiver Strahlen*. Das Cu wurde in einem elektr. Ofen mit Mo-Wicklung verdampft. Es wurden 3 Linien mit den relativen Intensitäten 1,4:1:1 entsprechend den At.-Geww. 62, 64 u. 66 beobachtet. Das daraus berechnete mittlere At.-Gew. ist 63,76. Gleichzeitig wurden aus dem Material des Ofens Linien zweier Rb-Isotopen mit dem mittleren At.-Gew. 85,51 erhalten. (Nature 112. 7. 1923. Chicago.) RICHTER.

F. W. Aston, *Das Massenspektrum des Kupfers*. Die Beobachtungen von DEMPSTER (vorst. Ref.) stehen im Widerspruch mit den bekannten Regeln, daß Elemente mit ungerader Ordnungszahl nur 2 Isotope besitzen u. daß das At.-Gew. der in größerer Menge vorhandenen Komponente eine ungerade Zahl ist. DEMPSTERS Linien rühren wahrscheinlich von Zn her. Vff. hat das Massenspektrum des Cu unter Verwendung von CuCl aufgenommen u. Linien für 63 u. 65 im Intensitätsverhältnis 2,5:1 erhalten, entsprechend dem chem. gefundenen At.-Gew. 63,57. Als Vergleich diente die Fe-Linie 56. Abweichungen von der Ganzzahligkeit wurden nicht beobachtet. (Nature 112. 162. 1923. Cambridge.) RICHTER.

F. W. Aston, *Weitere Bestimmungen zur Zusammensetzung der Elemente nach der Methode der beschleunigten Anodenstrahlen*. (Vgl. vorst. Ref.). Als Anodenmaterial dienten meist Fluoride. Folgende Werte wurden erhalten:

| Element      | Atom-Nummer | At.-Gew. | Isotopenzahl | Massenzahl |
|--------------|-------------|----------|--------------|------------|
| Sc . . . . . | 21          | 45,1     | 1            | 45         |
| Ti . . . . . | 22          | 48,1     | 1            | 48         |
| V . . . . .  | 23          | 51,0     | 1            | 51         |
| Cr . . . . . | 24          | 52,0     | 1            | 52         |
| Mn . . . . . | 25          | 54,93    | 1            | 55         |
| Co . . . . . | 27          | 58,97    | 1            | 59         |
| Ca . . . . . | 29          | 63,57    | 2            | 63, 65     |
| Ga . . . . . | 31          | 69,72    | 2            | 69, 71     |
| Ge . . . . . | 32          | 72,5     | 3            | 74, 72, 70 |
| Sr . . . . . | 38          | 87,63    | 1            | 88         |
| Y . . . . .  | 39          | 88,9     | 1            | 89         |
| Ag . . . . . | 47          | 107,88   | 2            | 107, 109   |

Kaliumhafniumfluorid mit 50% Zr-Gehalt gab nur eine sehr schwache Linie bei 90. Mit Nb, Mo, Cd, Ba, Pb wurden keine günstigen Resultate erhalten. (Nature 112. 449—50. 1923.) RICHTER.

L. F. Bates und J. Stanley Rogers,  *$\alpha$ -Teilchen großer Reichweite*. Vff. geben

im Anschluß an ihre frühere (Nature 111. 435. [1923]) Feststellung, daß der aktive Niederschlag von *Ra* neben den  $\alpha$ -Teilchen der Reichweite 6,97 cm auch solche von 9,3, 11,2 u. 13,3 cm emittiert, an, daß auch aktiver Niederschlag von *Th* neben  $\alpha$ -Strahlen der Reichweiten 4,8 u. 8,6 cm solche von 11,5 15,6 u. 18,4 cm erzeugt, u. daß auf  $10^9$   $\alpha$ -Teilchen der Reichweite 8,6 cm je 220, 47 u. 55 Teilchen der höheren Reichweiten emittiert werden. Auch der aktive Niederschlag von *Act* emittiert anscheinend  $\alpha$ -Teilchen von Reichweiten  $> 6,5$  cm. Vf. stellen experimentell fest, daß es sich in den erwähnten Fällen um  $\alpha$ -Teilchen handelt. Für *Po* konstatieren sie die Emission einer kleinen Menge von  $\alpha$ -Teilchen der Reichweiten  $6,1 \pm 0,1$ ,  $10,0 \pm 0,1$  u.  $13,1 \pm 0,2$  cm neben der Hauptemission von Teilchen von 3,9 cm Reichweite. (Nature 112. 938. 1923. Cambridge, CAVENDISH-Lab.)

FRANKENBURGER.

H. M. Terrill, *Geschwindigkeitsverlust von Kathodenstrahlen in Materie*. Vf. benutzt eine modifizierte Art des Apparates von WHIDDINGTON: ein homogenes Bündel von Kathodenstrahlen wird in einer Coolidgeöhre bei konstanter Hochspannung erzeugt u. nach Durchdringung einer auswechselbaren Folie der absorbierenden Substanz mittels Einw. eines Magnetfeldes zu einem breiten „Geschwindigkeitsspektrum“ auseinandergezogen, von dem ein schmaler Bereich durch einen Schlitz in einen, mit einem Elektrometer verbundenen Faradayschen Käfig eintritt. Durch Variierung der Stärke des Magnetfeldes werden die Energieverteilungskurven erhalten u. für jeden Einzelfall aus deren Maximum der wahrscheinlichste Energieverlust der Elektronen beim Durchdringen der Folie bestimmt. Folien von Ag, Al, Au, Ba u. Cu geben Strahlen von 9 bis  $12,6 \cdot 10^9$  cm/sec. Geschwindigkeit. Dies deckt sich mit der theoret. Formel von J. J. THOMSON  $v_0^4 - v_z^4 = ax$  ( $x$  = Dicke der Folie,  $a$  = einer, der Dichte der Substanz proportionalen Konstanten). (Physical Review [2] 22. 101—8. 1923. Columbia, Univ.)

FRANKENBURGER.

Arthur H. Compton, *Absorptionsmessungen der mit der Beugung der Röntgenstrahlung verknüpften Wellenlängenveränderung*. Vf. benutzt eine Differentialmethode, um zu entscheiden, ob eine primäre Röntgenstrahlung sich in ihrer Wellenlänge infolge einer Streuung durch Atome irgend einer Substanz ändert. Es wird die von einer Antikathode ausgehende Strahlung einerseits direkt, andererseits nach erfolgter Streuung auf ihre ionisierende Wrkg. geprüft; ein Nullinstrument wird auf Gleichheit der erzeugten Ionisierungsströme eingestellt. Allenfallsige Differenzen in den  $\lambda$  des primären u. abgelenkten Strahls lassen sich damit nachweisen, daß zwecks gleichgroßer Veränderung der Ionisierungswrkg. in den Gang der beiden Strahlen entsprechend dicke Schichten einer absorbierenden Substanz eingeschaltet werden. Die Resultate decken sich mit den auf Grund der Quantentheorie errechneten Werten, soweit Strahlung sehr kleiner  $\lambda$  ( $0,02$ — $0,03 \text{ \AA}$ ) u. beugende Materialien mit Atomen kleiner Ordnungszahlen verwendet wurden, mit steigenden Werten dieser Größen verringern sich die gefundenen Differenzen gegenüber dem für freie Elektronen theoret. errechneten Wert. Die abgelenkte Strahlung setzt sich aus einem Anteil mit ungeänderter u. einem mit geänderter Wellenlänge zusammen; ersterer übertrifft mit steigenden Werten von  $\lambda$  u. den Ordnungszahlen der beugenden Atome ersteren. Hieraus erklärt sich der negative Befund bzgl. Feststellung von  $\lambda$ -Änderungen im opt. Gebiet. Für freie Elektronen (= Atome der Ordnungszahl 0) wäre eine besonders prägnante Änderung zu erwarten; vermutlich handelt es sich bei dem Verschiebungseffekt des aus der Photosphäre der Sonne gelangenden Lichts um diesen Fall (limb effect). Es werden die Erklärungsmöglichkeiten für das Bestehen des ungeänderten Strahlungsanteils diskutiert. (Philos. Magazine [6] 46. 897—911. 1923. Saint Louis, WASHINGTON-UNIV.) FRANKENB.

G. Hammershaimb, *Der Einfluß von Röntgenstrahlen beim Studium der*

*Funkenentladungen.* (Vgl. Arch. Sc. phys. et nat. Genève [5] 3. 356; C. 1922. III. 96.) Die vorliegende Arbeit stellt Vorstudien über den Einfluß von Röntgenbestrahlung auf das Funkenpotential in N<sub>2</sub> zwischen 10 u. 50 Atm. Druck dar bei Benutzung der früher beschriebenen Apparatur. Während frühere Unterss. anderer Autoren unter Benutzung von schwächeren Ionisationsquellen (ultraviolette Strahlung, schwache Röntgenstrahlung) wohl Aufhebung der Funkenverzögerung, aber keine merkliche Erniedrigung des Funkenpotentials ergaben, fand Vf. eine Erniedrigung bis zu 8% bei Anwendung stärkerer Röntgenstrahlung. Der relative Einfluß nimmt mit zunehmendem Gasdruck ab. (Arch. Sc. phys. et nat. Genève [5] 5. 292—98. 1923.)

KYRPOULOS.

**H. A. Kramers**, *Über die Theorie der Absorption der Röntgenstrahlung und deren kontinuierliches Spektrum.* Vf. leitet die quantitativen Gesetze für die Absorption der Röntgenstrahlung durch die Atome des absorbierenden Mediums auf Grund der Strahlungsgesetze u. der Quantentheorie ab; hierbei unterscheidet er zwischen der wahren, infolge von Elektronensprüngen u. einer, infolge der Beugung der Strahlung (Rk. der Elektronen gegen die elektrodynam. Kräfte des Strahlungsfeldes) erfolgenden Absorption. Für das kontinuierliche Röntgenspektrum werden die für die Energieverteilung auf die einzelnen Frequenzen geltenden Beziehungen entwickelt. — Vf. gelangt auf Grund der angestellten Betrachtungen, deren mathemat. Inhalt im Original zu ersehen ist, zu Formeln, die ihren Dimensionsbeziehungen u. Größen nach befriedigend mit den empir. gefundenen Ausdrücken übereinstimmen. (Philos. Magazine [6] 46. 836—71. 1923. Kopenhagen.) FRANKENBURGER.

**J. J. Hopfield** und **R. T. Birge**, *Spektralserien in der Sauerstoffgruppe.* Vf. weisen auf einige, beim O u. S neuaufgefundene spektrale Emissionslinien hin u. diskutieren deren Einordnung in das Serienschema u. ihre Bedeutung für die betreffenden Atommodelle. (Nature 112. 790—91. 1923. Berkeley, Univ. [Calif.] FRB.

**W. Jevons**, *Das Linienspektrum des Chlors im Ultravioletten ( $\lambda$  3354—2070 Å).* Es wird das Cl-Spektrum mit kondensierten Entladungen unter Beseitigung störender Verunreinigungen studiert. Verwendet wird ein 12zölliger Induktionsapp. mit 1, 2 oder 3 Leydener Flaschen, Funkenlänge 1 cm, Serienschaltung. Die Beobachtung des Spektrums geschieht durch ein Quarzfenster. Zum Ausgleich von Druckschwankungen, wie sie durch Rk. des Cl mit Dichtungsmaterial (Fett) oder Elektroden auftreten können, ist ein Expansionsgefäß mit dem Entladungsrohr verbunden. Die Elektroden bestehen aus Au. In das durch gekühlte Holzkohle evakuierte Entladungsrohr wird verflüssigtes Cl gebracht. — Die Spektrallinien werden photographiert, u. die meisten über  $\lambda$  2403 mit einem von Prof. HICKS nach ROWLANDS Plan hergestellten Gitter gemessen. Die anderen Wellenlängen, einschließlich aller unter  $\lambda$  2403, werden mit einem Hilgerschen Quarzspektrographen aufgenommen. Als Vergleichsspektrum diente der Fe-Bogen für über  $\lambda$  2320, für kürzere Wellen der Cu-Bogen.

Um die im Cl-Spektrum beobachteten Verunreinigungen wie C, Hg, Au u. O genau zu identifizieren, wurde unter den selben elektr. Bedingungen einmal das Spektrum eines mit Luft, danach eines mit Cl gefüllten Entladungsrohres photographiert u. die Linien beider Platten miteinander verglichen bezw. die Wellenlängen bestimmt. Besonders schwierig gestaltete sich die Auffindung sämtlicher O-Linien, die weit bis ins Ultraviolette hineinreichen. — Folgende durch EXNER u. HASCHEK (KAYSEBS Handbuch, Bd. VI, S. 214) dem Cl zugeschriebenen Linien wurden nicht beobachtet. — 3291,1, 3261,6, 3248,5, 3221,1, 2960,5, 2936,7, 2928,8. Die Linie  $\lambda$  3129,5 dürfte nicht, wie EXNER u. HASCHEK annehmen, dem Cl, sondern dem O zugehören. — Unkondensierte Entladung liefert vorwiegend ein Bandenspektrum. Die Beobachtungen ergaben, daß das Linienspektrum bei der schwächsten Kapazität, nämlich  $\frac{1}{2}$  Leydener Flasche, nicht voll entwickelt war, daß

jedoch die Kapazität einer ganzen Leydener Flasche genügte, um nahezu alle Cl-Linien beobachten zu können. Weitere Erhöhung der Kapazität hatte in den meisten Fällen Abschwächung der Linien zur Folge, z. B.  $\lambda$  2685,4 u.  $\lambda$  2528,04. Nur ein geringer Teil der Cl-Linien scheint bei Zunahme der Kapazität nicht angegriffen zu werden, ein noch geringerer Teil zeigt den entgegengesetzten Effekt, d. h. verstärkte Intensität. — Zum Schluß behandelt Vf. die Frage der konstanten Schwingungszahldifferenzen. (Proc. Royal Soc. London. Serie A. 103. 193 — 204. 1923.)

REINICKE.

A. Ll. Hughes und P. Lowe, [Intensitäten im Heliumspektrum. Vf. untersuchen die Intensitätsverteilung im He-Spektrum als Funktion der Energie des Elektronenstoßes, die von 34—210 Volt variierte, bei sonst gleichbleibenden Versuchsbedingungen. Es ergibt sich, daß die die Intensität einer jeden Linie als Funktion der Stoßenergie zeigende Kurve für die Serie charakterist. ist, zu der die Linie gehört. Die Intensitäten im Dublettsystem nehmen mit zunehmender Stoßenergie rasch ab. Die Hauptserie, 1 S-m P, des Systems der einfachen Linien zeigt starke Intensitätszunahme von 34 bis ca. 80 Volt, die Linien der diffusen Serie, 1 P-m D, zeigen ein Maximum bei ca. 75 Volt u. die Linien der scharfen Serie, 1 P-m S, einen langsamen Abfall nach kleinem anfänglichen Anstieg. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 17. Sekt. III. 197. 1923.)

BEHLE.

J. C. Mc Lennan, Die Dublettaufspaltung der Balmerlinien. Durch Verwendung besonderer, mit fl. Luft gekühlter Röhren gelang es, das Viellinienspektrum ganz zu unterdrücken u. auch  $H_{\alpha}$  noch aufzunehmen. Die Aufspaltung betrug für  $H_{\alpha}$  0,33,  $H_{\beta}$  0,36,  $H_{\gamma}$  0,37,  $H_{\delta}$  0,36,  $H_{\epsilon}$  0,35  $\text{cm}^{-1}$ . Die Sommerfeldsche Theorie verlangt 0,36  $\text{cm}^{-1}$ . (Nature 112. 166. 1923. Toronto.)

RICHTER.

E. L. Nichols, Die Luminescenz von Titanoxyd. Kathodenstrahlen erregen nur ein ganz schwaches, orangerotes Licht. Wird das Oxyd unmittelbar vor der Bestrahlung geschmolzen, so leuchtet es blau, drei Banden, 0,625, 0,550 u. 0,425  $\mu$ . An der Luft u. auch im Vakuum „ermüden“ solche Präparate auffällig rasch. Ultraviolettes Licht (Fe-Lichtbogen) wirkt nicht erregend. In dünner Schicht auf einem Kupferblock mit einer Wasserstoffflamme erhitzt, leuchtet  $\text{TiO}_2$  ganz schwach graublau bei 425°, von 425—677° stark rot, von 677—1000° stark gelb. Der Übergang u. Maximum sind scharf. Im Tiegel mit einer Knallgasflamme zur Weißglut erhitzt (vgl. NICHOLS u. HOWES, Physical Review [2] 19. 300; C. 1923. III. 1133) treten 2 Phasen auf, ist H im Überschuß, rötliche Luminescenz, am stärksten bei 985° u. zwar für 0,65  $\mu$  11mal stärker als die eines schwarzen Körpers. Ist O im Überschuß, so strahlt das  $\text{TiO}_2$  in einer Art Blauglut u. zwar für 0,45  $\mu$  (blau) 150mal, für 0,52  $\mu$  (grün) 48mal u. für 0,65  $\mu$  (rot) 8mal stärker als ein schwarzer Körper. Erst über 1200° fällt die Strahlungsintensität mit der des schwarzen Körpers zusammen. (Physical Review [2] 22. 420—24. 1923. Cornell Univ.)

REI.

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

Leonor Michaelis und Akiji Fujita, Über die Vernichtung des Diffusionspotentials an Flüssigkeitsgrenzen. Das etwa noch bestehende Diffusionspotential zwischen irgendeiner Lsg. A u. gesätt. KCl-Lsg. kann dadurch völlig vernichtet werden, daß man zwischen beide Lsgg. noch eine mit KCl gesätt. Lsg. A in Form eines Agarhebers bringt. Die Ergebnisse nach diesem einfachen Verf. decken sich genau mit denen nach dem zweizeitigen von BJERRUM (Ztschr. f. physik. Ch. 53. 428; C. 1905. II. 1485). In die Ausflußöffnung des birnförmigen  $\text{H}_2$ -Elektrodengefäßes nach MICHAELIS (Prakt. d. physik. Chem. 2. Aufl. S. 158) ist statt des mit der Spitze nach unten gerichteten Rohres ein leicht S-förmig gekrümmtes gesetzt, dessen Mündung nach oben gerichtet ist. Nachdem die Elektrode mit der zu messenden Lsg. gefüllt, mit  $\text{H}_2$  durchströmt u. in einem Drehstativ durch ca. 100 Umdrehungen

in völliges Gasgleichgewicht gebracht ist, werden in die nach oben gerichtete zu untersuchenden Lsg. völlig gefüllte Ausflußöffnung feine Krystalle von  $\text{NaCl}$  gefüllt, die bis zur tiefsten Stelle des Rohres sinken u. die Lsg. an dieser Stelle mit  $\text{KCl}$  sättigen; in diesen Krystallbrei taucht man die Spitze des Agarhebers. (Biochem. Ztschr. 142. 398—406. 1923. Nagoya [Japan], Aichi-Medizin. Univ.) SP.

F. Simeon, *Notiz über das zur Ausbildung eines beständigen Lichtbogens im Vakuum nötige Anregungspotential*. Vf. stellt fest, daß zur B. eines beständigen Lichtbogens zwischen Kohle-Elektroden im Vakuum ein Mindestpotential von etwa 40 Volt nötig ist; hierbei muß der Abstand der Elektroden kleiner als für den in Gasatmosphäre entstehenden Bogen sein. Der mit 40 V erzeugte Bogen liefert ein Spektrum, das völlig dem durch 220 V erzeugten gleicht; dies spricht dafür, daß das niedrigere Potential schon ausreicht, C-Atome zu ionisieren (durch Ablösung von Elektronen der äußersten Bahnen), nicht dagegen eine den L-Niveaus entsprechende Strahlung zu liefern. Um zu entscheiden, ob zwischen den Mindestspannungen eines beständigen Bogens im Vakuum u. der L-Strahlung ein Zusammenhang besteht, werden erstere für Cu-, Al-, Si- u. Na-Elektroden bestimmt; die experimentellen Werte stimmen mit den aus der Beziehung  $eV = h\nu$  ( $\nu$  = Frequenz der L-Linien der betreffenden Elemente) errechneten  $V$ -Werten annähernd überein. Vf. gelangt ferner auf Grund von Bestat. der Mindestwerte für die Anregungsspannungen der in Luft u.  $\text{N}_2$  zwischen Metallelektroden erzeugten Bögen zur Ansicht, daß diese mit der L-Strahlung in keinem, dagegen mit der Natur des umgebenden Gases in Zusammenhang stehen. Die betreffenden Potentiale sind auch niedriger als die zu einer Erregung der L-Strahlung dieser Gase erforderlichen Spannungen; demzufolge ist die Frage nach der Natur der Elektrizitätsträger in den in Gasen brennenden Bögen noch ungelöst. (Philos. Magazine [6] 46. 816—19. 1923. Res. Lab. of Adam Hilges.) FRANKENBURGER.

Richard D. Kleeman und William Fredrickson, *Versuche über das Vorzeichen der Ladung, die ein in eine Flüssigkeit tauchendes Metall annimmt*. Vf. bestimmt die an verschiedenen Metallen u. an Kohle bei ihrem Eintauchen in dest. W. auftretende Ladung, indem er beobachtet, in welchem Sinne sich an Seidenfäden aufgehängte Drähte der betreffenden Substanz bewegen, wenn ein elektr. Strom durch die Fl. gesandt wird. Es zeigt sich, daß Ag, Al, Au, C, Cu, Mg, Mo, Ni, Pt, Sn, W u. Zn negative, Bi, Cd, Fe u. Pb positive Ladung annehmen. Diese Resultate decken sich mit den von anderen Autoren durch Beobachtung des Wanderungssinnes kolloidaler Teilchen im elektr. Feld gemachten Feststellungen (für Ag, Au, Bi, Fe, Pb u. Pt). Vf. bringt diese Resultate mit seiner „Übergangsschichtentheorie“ der E. M. K. in Verb., indem er die auftretenden Ladungen einer jeweils verschieden starken Trennung der  $\text{H}^+$  u.  $\text{OH}^-$ -Ionen in unmittelbarer Umgebung der Metalloberfläche infolge einer Diffusion der beiden Ionen zuschreibt. (Physical Review [2] 22. 134—36. 1923. Schenectady [N. Y.]) FRANKENBURGER.

Arthur Bramley, *Elektrizitätsleitung in Metallen*. Vf. gibt eine mathemat. Ableitung für die von J. J. THOMSON entwickelte „Dubletttheorie“ der Stromleitung in Metallen. Es wird eine eingehende Analyse der Gleichungen für die Gestaltung des elektromagnet. Feldes in der Umgebung u. im Innern eines Bohrschen Atoms gegeben u. im Zusammenhang hiermit eine Diskussion mathemat. Betrachtungen (Raumbegriffe u. dafür verwendbare Koordinatensysteme nebst den dafür geltenden Gesetzen) vom Vf. entwickelt. Auf Grund der Ansicht, daß die Gültigkeit eines physikal. Gesetzes unabhängig von der Mannigfaltigkeit (Freiheitsgraden) des Systems ist, innerhalb dessen es betrachtet wird, werden spezielle Ansätze gemacht. Verschiedene Analogien zwischen der Einsteinschen Welt u. dem Universum eines Bohrschen Atoms bezügl. ihrer Raum- u. Zeitkoordinaten werden aufgewiesen; ferner wird gezeigt, daß ein Atom als Dublett betrachtet werden kann, in welchem

der Kern einerseits, Elektron andererseits den Dipol bilden. Die Rutherford'schen Verss. über die Ablenkung von  $\alpha$ -Teilchen in der Nähe von Atomkernen fügen sich gut in die entwickelte Theorie ein, auch ergibt sich, daß das Gesetz der elektrost. Kraftwrkg. (umgekehrt proportional dem Quadrat des Abstandes) nur für solche Ladungen gilt, die keine Energie ausstrahlen. (Philos. Magazine [6] 46. 1053—73. 1923. Princeton Univ.)

FRANKENBURGER.

G. Holst und E. Oosterhuis, *Das Funkenpotential von Gasen*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 175. 577; C. 1923. III. 9.) Vff. geben auf Grund von Unterss. über das Minimumpotential u. die Eigenschaften der elektr. Entladungen in Edelgasen eine Theorie dieser Erscheinungen; die Grundannahme ist, daß durch Elektronenstoß gebildete positive Gasionen zwar aus der Kathode (je nach deren Beschaffenheit mehr oder minder leicht) Elektronen auszulösen, nicht aber durch Zusammenstöße mit anderen Atomen ihrerseits ionisierend zu wirken vermögen. Diese Annahme wird durch quantitative Beziehungen gestützt. Besonders geeignet zum Studium dieser Verhältnisse ist das Ne, da das He metastabile Zustände aufzuweisen vermag, Ar Inkonzanz seines Wirkungsquerschnittes zeigt u. chem. nicht indifferente Gase Elektronenaffinität besitzen. Vff. geben der Schichtung in der Glimmentladung die Deutung, daß diese einen Wechsel von Beschleunigungs- u. Ionisierungszonen der aus der Kathode ausgetretenen Elektronen darstellt, am Beispiel eines „idealen Gases“, für dessen Atome bzw. Ionen gewisse vereinfachende Annahmen gemacht werden, werden die für das Funkenbildungspotential bestimmenden Faktoren diskutiert u. sodann durch Einführung der am konkreten Beispiel des Ne u. Ar hinzutretenden Komplikationen rechnerisch näher festgelegt. (Philos. Magazine [6] 46. 1117—22, 1923. Eindhoven, Philips Glühlampenwerk.) FRB.

R. M. Holmes, *Die thermoelektrischen Eigenschaften zerstäubter Häutchen von Gold, Platin und Palladium und massivem, okkludierten Wasserstoff enthaltenden Palladium*. Vf. stellt die Häutchen mittels kathod. Zerstäubung der betreffenden Metalle auf Glasplättchen in einer, nicht eigens getrockneten Luftatm. von etwa 0,01 mm Druck her. Das eine Ende der Häutchen wird auf 0° abgekühlt, die Verbindungsstelle des anderen Endes mit einem kompakten Stück des „Muttermetalls“ auf konstanter Temp. gehalten. Für die „monometall.“ Thermopaare je aus Au, Pt u. Pd werden überraschend hohe Thermokräfte beobachtet. Für nicht entgaste Häutchen zeigt die Kurve der Thermo-E.M.K. Knicke, auch sind die Werte zeitlich inkonstant (abnehmend); nach teilweiser Entgasung der Häutchen bei 500° sind jedoch die E.M.K.-Werte gut definiert, wenn auch etwas schwächer; die Werte für  $dE/dT$  liegen im Bereich von 0—50° für Au zwischen 0,9 u. —1,23, für Pd zwischen 6,59 u. 9,6 u. für Pt konstant bei etwa 3,46 Mikrovolt pro 1°. Diese Werte sind von der Dicke der Häutchen unabhängig u. decken sich mit den am Thermopaar Pt-Häutchen-Au-Häutchen ermittelten Werten. In Verfolgung der Ansicht, daß die hier beobachteten E.M.K. auf den Einfluß des in den Metallen okkludierten Gases zurückzuführen seien, wird der Effekt einer H<sub>2</sub>-Beladung auf die Thermokraft von Pd untersucht. Das elektrolyt. mit H<sub>2</sub> beladene Metall zeigt sich als positiv gegenüber dem gasfreien Metall,  $dE/dT$  nimmt hierbei um 12 Mikrovolt pro 1° bis 0 Mikrovolt pro 1° im Bereich von 0—270° ab. Bei Beladung mit H<sub>2</sub> durch Abkühlen im Ofen werden kleinere Werte erhalten; Entgasung hebt den Effekt auf. Eine Deutung dieser Tatsache auf Grund der einfachsten Form der Elektronentheorie der metall. Leitfähigkeit besteht darin, daß die im Metall okkludierten Gase den Elektronendruck erhöhen. (Physical Review [2] 22. 137—47. 1923. CORNELL-UNIV.)

FRANKENBURGER.

Harold F. Richards, *Die Kontaktelektrizität fester Dielektrika*. Vf. bestimmt die bei gegenseitiger Berührung opt. glatter Oberflächen verschiedener Substanzen auftretenden Kontaktpotentiale. Hierbei ergibt sich Unabhängigkeit derselben von

der Intensität gegenseitiger Reibung — sofern nur für innige Berührung gesorgt wird — u. Proportionalität mit der Größe der Kontaktfläche. Die entstehende Ladung ändert sich nicht, wenn die vermutlich zwischen den Substanzen bestehende bleibende Gashaut durch Röntgenbestrahlung ionisiert wird; auch bleibt sie zeitlich unverändert: dies spricht für das Bestehen eines echten „Volta-Effektes“. Die pro Flächeneinheit zwischen 2 Substanzen auftretende Ladung entspricht in 8 untersuchten Fällen der Gleichung  $Q = C(K_1 - K_2)$ , wobei  $K_1$  u.  $K_2$  die DE. der beiden Substanzen sind;  $C$  ist etwa gleich 4,43. Hieraus läßt sich auch auf eine DE. der Metalle schließen, die für Stahl = 3,1 ist. Ein die Bestst. der Kontaktpotentiale oft modifizierender Effekt ist die durch Kompression amorpher Dielektrica entstehende Aufladung, die z. B. für 2 Sorten von *Kautschuk* mit den DE. 2,94 u. 3,96 bei ihrem Aufpressen auf harte Substanzen der DE. von 2,8—7,8 bestimmt wird; sie erweist sich als unabhängig von der Natur letzterer Materialien, was gegen den Volta-Charakter dieses Effektes spricht. Die beim Stoß fester Isolatoren gegen Metalle entstehende elektr. Ladung erweist sich für 4 Substanzpaare dem Vorzeichen nach entgegengesetzt dem Reibungseffekt, was dafür spricht, daß beim Zusammenstoß 2 Effekte, nämlich derjenige der Volta Aufladung u. der eines Übertritts von Elektronen aus dem Metall ins Dielektricum (infolge von deren Trägheit) stattfinden. (Physical Review [2] 22. 122—33. 1923. Princeton Univ.) FRB.

David A. Keys, *Über die adiabatischen und isothermen piezoelektrischen Konstanten des Turmalins*. Vf. untersucht, ob die piezoelektr. Konstante des Turmalins sich je danach ändert, ob der angewendete Druck adiab. oder isotherm ausgeübt wird. Die Eichung des Turmalins auf piezoelektr. Effekte erfolgt nämlich verhältnismäßig langsam bei stat. Druck, also isotherm, während bei der Messung von Drucken in Explosionswellen die Krystalle durch adiab. Drucke beansprucht werden. Es wird eine thermodynam. Lösung dieser Frage gegeben, wobei die bei adiab. Druckbeanspruchung erzeugte Erwärmung u. der hierdurch bewirkte pyroelektr. Effekt berücksichtigt werden. Die Differenzen ergeben sich als so gering (etwa 0,33%), daß keinerlei Bedenken gegen die Eichungsmethode bestehen. (Philos. Magazine [6] 46. 999—1001. 1923. MC GILL Univ.) FRANKENBURGER.

L. C. Jackson und H. Kamerlingh Onnes, *Die magnetischen Eigenschaften einiger paramagnetischer Doppelsulfate bei niedrigen Temperaturen*. Vff. messen die Größe  $\Delta$  des Weisschen Gesetzes  $\chi(T + \Delta) = C$  für die magnet. Suszeptibilität isomorpher Co-Alkali-Sulfate, um hierdurch Rückschlüsse bezüglich des Einflusses der Konst. u. Gitterstruktur auf die magnet. Eigenschaften zu erhalten. Bis zu 70° absol. Temp. hinab ergeben sich die  $\Delta$ -Werte für diese Verb. als annähernd gleich, bei tieferen Temp. sind die Suszeptibilitäten größer, als es das Weissche Gesetz erwarten läßt. Die Größe von  $\Delta$  scheint hierbei weniger durch die „Verdünnung“ der paramagnet. Atome durch die andern Gruppen des Mol. bedingt zu sein als vielmehr durch die Art der gittermäßigen Anordnung u. die Größe des mit eingebauten Alkaliions. Die Magnetonzahlen steigen mit wachsenden Mol.-Gew. der Verb. an:  $Co(NH_4)_2(SO_4)_2 \cdot 6H_2O = 24,75$ ;  $CoK_2(SO_4)_2 \cdot 6H_2O = 25,3$ ;  $CoRb_2(SO_4)_2 \cdot 6H_2O = 26,4$  Magnetonen. —  $Mn(NH_4)_2(SO_4)_2 \cdot 6H_2O$  folgt dem Curieschen Gesetz  $\chi T = C$  im ganzen untersuchten Temperaturbereich (bis 14,54° absol.). Anhydr.  $MnSO_4$  folgt dem Weisschen Gesetz mit  $\Delta = 24$  bis zu etwa 70° absol., um dann kleinere  $\chi$  als die berechneten zu zeigen.  $MnSO_4 \cdot 4H_2O$  folgt bis zur gleichen Temperaturgrenze hinab dem Weisschen Gesetz u. weicht bei tieferen Temp. im gleichen Sinn, jedoch geringerem Maß als das anhydr. Salz von den theoret. Werten ab. Die *Mn-Verb.* zeigen also ein weniger kompliziertes Verb. ihrer Suszeptibilitäts-Temp.-Abhängigkeit als die entsprechenden Ferro-, Ni.- u. Co-Verb., auch ist bei ihnen allen ( $MnSO_4$ ,  $MnSO_4 \cdot 4H_2O$ ,  $Mn(NH_4)_2(SO_4)_2 \cdot 6H_2O$ )

die Magnetonzahl die gleiche (= 29). (Proc. Royal Soc. London [Serie A] 104. 671—76. 1923.)

FRANKENBURGER.

Aimé Witz, *Die spezifischen Wärmen der Gase und Dämpfe*. Vf. berichtet über die geschichtliche Entw. der Best. von  $c_p$  u.  $c_v$  u. Verwertung theoret. Überlegungen u. prakt. Erfahrungen. (Rev. gén. des Sciences pures et appl. 34. 425 bis 435. 1923.)

REINICKE.

A. Perrier und H. Roux, *Über direkte elektrische Calorimetrie bei hohen Temperaturen und ihre Anwendung auf kristallisierten Quarz*. Vf. benutzten zur Best. der wahren spezif. Wärme von Quarz zwischen 400 u. 600°, insbesondere im Bereiche der  $\alpha$ - $\beta$ -Umwandlung, einen elektr. Ofen, in den zur Erreichung möglichst gleichförmiger Temp. ein dickes, nach außen gegen Wärmeverluste geschütztes Cu-Rohr eingesetzt war. In diesem befand sich wiederum eine Silberkammer, die den Quarz isoliert aufgestellt enthält. Dieser wurde durch eine von einem besonderen Stromkreise geheizte Bewicklung geheizt u. die zugeführte Energie mit einem sehr empfindlichen Wattmeter mit Spiegelablesung gemessen. Die Temp. wurden mittels Thermoelement durch Kompensation gemessen, die Temp.-Gleichheit zwischen Versuchsprobe u. Silberkammer mittels Differentialthermoelement kontrolliert u. durch Regulieren der Heizung bewirkt. Die spezif. Wärme des Quarzes zeigte einen schwachen kontinuierlichen Anstieg bis ca. 573°, hierauf einen um ca. 10% geringeren u. nahezu konstanten Wert oberhalb 577°. Das Intervall der  $\alpha$ - $\beta$ -Umwandlung wurde so calorimetr. sehr eng gefunden; die gesamte Wärmeeaufnahme zwischen 574 u. 577° betrug 4,0 g-Cal./gr. (Arch. Sc. phys. et nat. Genève [5] 5. 310—12. 1923.)

KYROPOULOS.

A. Bouzat und E. Chauvenet, *Lösungs- und Bildungswärme der Doppelchloride:  $CuCl_2 \cdot 2KCl \cdot 2H_2O$ ;  $CuCl_2 \cdot 2RbCl \cdot 2H_2O$ ;  $CuCl_2 \cdot 2CsCl \cdot 2H_2O$  und der entsprechenden wasserfreien Salze*. Zwischen 9 u. 21° wurde für die Lösungswärme gefunden:  $CuCl_2 \cdot 2KCl$  -1,85 +0,15 ( $t$  -15°) cal.;  $CuCl_2 \cdot 2RbCl$  -3,57 +0,17 ( $t$  -15°) cal.;  $CuCl_2 \cdot 2CsCl$  -5,24 +0,14 ( $t$  -15°) cal. — Für die Dihydrate mit  $2H_2O$  sind die Werte: -6,88 +0,17 ( $t$  -15°); -11,14 +0,17 ( $t$  -15°); -9,80 (für 12°). Die Abhängigkeit der Werte von der Temp. ist sehr beträchtlich u. in allen Fällen nahezu gleich. Für die wasserfreien Verb. betragen die Bildungswärmen bei 15°; +3,95; +5,57; +6,88 cal.; für die Hydrate: +1,91; +4,45; +0,94 cal. Bei den wasserfreien Körpern liegen im Gegensatz zu den Hydraten die Werte der Lsg. — u. auch der Bildungswärme der Rb-Verb. auffällig genau in der Mitte zwischen denen der K- u. Cs-Verb. [ $CuCl_4$ ] verhält sich hier ganz wie ein Halogen. Die Hydrate sind als Aquoverb., [ $CuCl_4(H_2O)_2$ ] $M_2$ , aufzufassen, wofür auch der Farbwechsel u. die Veränderung ihrer magnet. Eigenschaften beim Entwässern (FEYTISS, C. r. d. l'Acad. des sciences 156. 886; C. 1913. I. 1577) spricht. Das Verh. der Cs-Halogenide gegen W. ist anomal. (C. r. d. l'Acad. des sciences 177. 1293—95. 1923.)

REIHLEN.

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

Jacques Loeb, *Über den Sitz der Kräfte, welche die elektrische Doppelschicht zwischen Kolloidpartikelchen und Wasser bestimmen*. (Vgl. LOEB, Journ. Gen. Physiol. 5. 109; C. 1923. I. 275.) Die bevorzugte Aufnahme von Anionen (negativer Ladung) durch W.-suspendierte Kolloidumteilchen gilt nur für gewöhnliche Elektrolyte, denn bei pH 5,8 nimmt Kolloidium in viel höherem Maße bas. Farbstoffe u. ihre Ladung an als saure Farbstoffe u. überzieht sich mit Eialbumin oder Gelatine nur, wenn diese eben isoelekt. oder auf der sauren Seite des isoelekt. Punktes liegen, also nicht ionisiert oder aber positiv geladen sind. Salze von Aminosäuren verhalten sich hingegen wie gewöhnliche Elektrolyte. Auch La- u. Th-Ionen, welche imstande sind, von sich aus negativ geladene Gasblasen in wss. Lsg. positiv umzuladen, (McTAGGART, Philos. Magazine 28. 367; C. 1914.

II. 1415), was nur durch Kräfte, welche in der wss. Lsg. ihren Sitz haben, veranlaßt sein kann, geben an Kolloidiumteilchen keine positive Ladung ab. Somit ist erwiesen, daß in W. suspendierte selbst nicht ionisierte Teilchen wie Kolloidium eine Ladung erhalten können sowohl durch Kräfte, welche im W. sitzend, Ionen in die unmittelbar den Kolloidiumteilchen anliegende Schicht treiben (Fall der gewöhnlichen Elektrolyte) als auch durch chem. Attraktionskräfte, welche den Kolloidiumteilchen selber innewohnen (Fall der Farb- u. Eiweißstoffe). (Journ. Gen. Physiol. 6. 105—129. 1923. ROCKEFELLER Inst. Med. Research.) GERNGROSS.

**Jacques Loeb, Der Einfluß der chemischen Natur fester Teilchen auf ihre kataphoretische Potentialdifferenz in wäßrigen Lösungen.** (Vgl. vorst. Ref.) Es wird der Einfluß von  $\text{NaCl}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Na}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ ,  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{LaCl}_3$ ,  $\text{ThCl}_4$ , basischem u. Säurefuchsin auf die kataphoret. Potentialdifferenz einer Anzahl fester positiver u. negativer Kolloide in gewöhnlichem dest. W. nahe seinem Neutralitätspunkt, nämlich bei  $\text{pH}$  5,8, bestimmt. Es zeigt sich zunächst, daß die Ladung der Teilchen in solchem W. bei Abwesenheit von Verunreinigungen sehr klein, manchmal geringer als 10 Millivolt ist. Ganz im allgemeinen bewirken die Anionen des zugesetzten Salzes — wenn dieses eine bestimmte Konz. nicht überschreitet und vor allem den  $\text{pH}$  des W. nicht verändert — Erhöhung der negativen, die Kationen Erhöhung der positiven Ladung und zwar wachsend mit ihrer Wertigkeit. Für jedes Salz u. jede Art der Partikelchen gibt es bei einer bestimmten Salzkonz. ein Maximum u. bei weiterer Erhöhung des Salzzusatzes einen Abfall der kataphoret. Potentialdifferenz. Sonst ist der Salzeinfluß auf positiv und negativ geladene Teilchen grundsätzlich verschieden. Bei niederen Konz. von Salzen mit einwertigen Kationen erfahren die negativen Kolloide: *Kolloidium*, *Mastix*, *Achesongraphit*, *Gold*, *Metallproteinat* Erhöhung ihrer negativen Ladung wachsend mit der Wertigkeit des Anions, wobei aber der Unterschied z. B. zwischen  $\text{Cl}^-$  u.  $\text{Fe}(\text{CN})_6^{4-}$  gering ist. Auch Salze mit mehrwertigen Kationen wie  $\text{CaCl}_2$  u. selbst  $\text{LaCl}_3$  erhöhen etwas die negative Potentialdifferenz in niederen Elektrolytkonz., während  $\text{ThCl}_4$  u. Fuchsin selbst in minimalster Konz. Umladung zu bewirken scheinen. Geringe  $\text{HCl}$ -Konz. erhöhen zunächst die Ladung von *Mastix*, *Graphit*, *Gold* bis zu einem Maximum. Bei Erhöhung der Konz. findet im Falle des Kolloidiums wohl Abfall der Potentialdifferenz aber keine Umladung statt; bei *Mastix*, *Graphit*, *Gold* beträgt die Umladung, falls sie stattfindet, höchstens einige Millivolt, während die amphoteren Eiweißalkali-Salze die bekannte Umladung durch  $\text{HCl}$  erfahren. Die positiven Kolloide: *Ferrihydroxyd*, *Calciumoxalat*, *salzsaures Casein* (letzteres bei  $\text{pH}$  4,0) werden in Bezug auf ihre Potentialdifferenz von  $\text{NaCl}$  nicht beeinflußt, während hohe  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ -Konz. sehr schwach,  $\text{Na}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$  u. saure Farbstoffe stärker imstande sind, den Ladungssinn der Partikelchen zu ändern. Bei Zusatz von steigenden  $\text{CaCl}_2$ - u.  $\text{LaCl}_3$ -Mengen geht die Potentialdifferenz durch ein Maximum.  $\text{NaOH}$  ladet sowohl negative wie positive Kolloide negativ auf bezw. um. Der Eintritt der *Kolloidflockung* durch Salze ist von einer krit. Potentialdifferenz abhängig, welche für *Graphit*-, *Gold*-, *Mastix*- u. denaturierte Eialbuminteilchen ca. 14 Millivolt, für Kolloidiumpartikelchen ca. 16 Millivolt beträgt. (Journ. Gen. Physiol. 6. 215—37. 1923. ROCKEFELLER Inst. f. Med. Research.) GERNGROSS.

**N. P. Peakow, Zur Frage der kolloiden Schutzwirkung.** Die über Einw. von Elektrolyten auf lyophobe Kolloide in Ggw. von Lyophilen in der Literatur herrschende Verwirrung führt Vf. auf die Verwendung allzu konz. Lsgg. zurück. Die kolloiden Lsgg. zeigen in allen Funktionen eine viel größere Gesetzmäßigkeit, wenn in genügender Verdünnung u. mit hochdispersen Systemen gearbeitet wird. In Anlehnung an die Verss. u. Vorstellungen von ZSIGMONDY interpretiert der Vf. die Schutzwirkung mechan.: Bei relativ großer Menge des lyophilen Kolloids umgibt sich jedes Teilchen des Lyophoben mit einer Hülle aus lyophilen Teilchen,

wodurch es vor der Berührung mit den lyophoben Nachbartheilchen geschützt wird u. dem ganzen Aggregat „lyophile“ Eigenschaften erteilt. Zur elektr. Polarität hat die Schutzwirkung keine direkte Beziehung; daher verwirft der Vf. alle kataphoret. Erklärungen, z. B. die elektr. Kondensationstheorie BULLITZERS (Ztschr. f. physik. Ch. 51. 129; C. 1905. I. 981). Vielmehr erscheint dem Vf. als wesentliche Ursache des Schutzes das Vermögen, lyophile Teilchen zu adsorbieren.

In gewissen Fällen wirkt *Gelatine* nicht wie gewöhnlich schützend, sondern befördert auf die Elektrolytfällung eines lyophoben Kolloids. Vf. konnte diese „Astabilisierung“ besonders gut bei  $As_2S_3$ -Hydrosolen beobachten, wobei sich zeigte, daß die Schutzkraft der Gelatine in Bezug auf Goldhydrosol 20 Mal so stark war als in Bezug auf  $As_2S_3$ . Stellt man den Prozeß der Astabilisierung graph. dar (Beständigkeit in Abhängigkeit von der Gelatinemenge), so fällt bei wachsendem Zusatz von Gelatine zunächst die Beständigkeit bis zu einem Minimum, um dann rasch ins Unendliche zu steigen. Diese Kurven sind für die beteiligten Stoffe, aber nicht für die Teilchengröße charakterist. Das Gebiet der Astabilisierung stellt sich bisweilen nur durch eine anfängliche geringere Steigung der Kurve dar. Der Vf. betont, daß Astabilisierung u. Schutz unabhängig voneinander verlaufen.

Im allgemeinen nimmt der Vf. an, daß die Gelatine mit gewissen „akt. Ionen“ oder „Stabilisatoren“ reagiere, die immer in lyophoben Teilchen vorhanden seien. Es soll ein Adsorptions-Gleichgewicht eintreten zwischen den lyophoben Teilchen, deren akt. Ionen u. der Gelatine, die das Lyophobe der stabilisierenden akt. Ionen beraube u. es damit unbeständig mache, ev. sogar koaguliere, was in einem mit Mastix angestellten Vers. eintrat. Außer dieser Erklärungsmöglichkeit wird die Hypothese aufgestellt, daß gleichzeitig mit dem beschriebenen Prozeß ein anderer die Astabilisierung befördere, nämlich die beschleunigte Neutralisierung der Ladung eines Teilchens durch die Ionen des Koagulators, die von der Gelatine adsorbiert worden sind u. sich in ihr, in konz. Zustand befinden, wenn die Gelatine selbst von den lyophoben Teilchen adsorbiert wird.

ZSIGMONDY hat direkt ultramikroskop. beobachtet, daß in konz. Gelatinesggsje ein sehr großes Gelatineteilchen sich mit mehreren kleinen Goldteilchen vereinigen kann, wobei die Goldgelatineflocken ausfielen. Diese Erklärung der Astabilisierung läßt Vf. aber nur für die Fälle gelten, wo die lyophoben Teilchen im Verhältnis zu den lyophilen klein sind. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 49. 1 bis 63. 1916. Moskau, Univ.)

ILBERG.

V. Kohlschütter und Nelly Neuenchwander, *Zur Kenntnis des chemischen Verhaltens disperser Substanzen. Über disperses Aluminiumoxyd.* II. (I. vgl. KOHLSCHÜTTER, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 105. 1; C. 1919. I. 429; vgl. auch WILLSTÄTTER u. KRAUT S. 624.) Die topochem. Bildungsbedingungen des dispersen  $Al(OH)_3$  bestimmen nicht ausschließlich den rein physikal. Zerteilungszustand. Chem. u. kolloidchem. Vorgänge greifen ineinander über. Vers., den Kondensationsgrad durch Hydratationskurven zu bestimmen, waren resultatlos. Vff. untersuchten eingehend das Verh. disperser Aluminiumhydroxyde, die durch topochem. Rkk. aus krystallisierten Salzen als pseudomorphe Gele erhalten wurden, in qualitativer u. quantitativer Hinsicht u. in Abhängigkeit ihrer Bildungsbedingungen. Zur Darst. der Präparate benutzten Vff. den *Ammoniumalaun*, *Al-Sulfat* u. *bas. Acetat*. Die Rk. verläuft am günstigsten bei Alaun, doch muß für dessen Korngröße auch ein bestimmtes Maß (0,2—0,5 mm) festgelegt werden. Von der Natur der krystallinen Ausgangssubstanz hängt in erster Linie die Anordnung der pseudomorphen Gelkörner ab. Der Mechanismus der B. entspricht wohl einer Fällung von Hydroxyd in dünnsten Lösungsschichten an den Krystallflächen. Für die Erhaltung des Rk.-Raums sind vor allem erforderlich genügend konz.  $NH_4$ -Lsgg.

in hinreichender Menge. Ferner muß dafür gesorgt sein, daß die l. Rk.-Prodd. schon während der Rk. von der Substanz entfernt werden u. die Einwirkungszeit beim Vergleich der verschiedenen Präparate berücksichtigt wird. Da erst bei längerem Trocknen bei 120° ein Prod. mit konstantem Gehalt an W. von 1½ bis 2 Mol. auf 1 Mol. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> erhalten wird, haben Vff. Prodd. verwandt, die gleichmäßig 36 Stdn. bei 40° getrocknet waren. Das Ergebnis der qualitativen u. quantitativen Verss. war folgendes: Mit starker HCl tritt Quellung u. dann rein chem. Auflösung ein, mit genügend verd. Säure Solbildung neben gleichzeitigem chem. Angriff. Kolloidisierungsvorgänge sind also Zwischenstufen im chem. Auflösungsprozeß. Starke NaOH wirkt auch lösend. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> aus Rauch wird sowohl von Säuren als von Basen zu Solen gelöst. Die Sole unterscheiden sich im Aussehen u. durch das ultramkr. Bild typ. nach den Darstellungsbedingungen der trockenen Gele. In diesen kolloiden Lsgg. liegen komplizierte Gebilde vor, die Übergänge zwischen Emulsoiden u. Suspensoiden vorstellen. Die Zugehörigkeit zur einen oder anderen Gruppe ist abhängig von der Natur der Ausgangssubstanz, von der Konz. u. Einwirkungszeit der Reaktionsfl., also vom Bildungsprozeß der festen Gele.

Durch Leitfähigkeitsmessungen u. Analysen (siehe Tabellen im Original) wurde festgestellt, daß chem. Rkk. neben u. zwischen den Kolloidisierungsvorgängen herlaufen. Auch über das Verh. der Präparate gegen verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, die nicht kolloidisiert, u. zu Salzlsgg. wurden Verss. angestellt. — Disperses Al-Hydroxyd zeigt nach den Verss. der Vff. ein Verh., in dem der chem. Charakter der Reaktionsfähigkeit bevorzugt ist, jedoch von den Dispersitätseigenschaften nebenher beeinflusst wird. (Ztschr. f. Elektrochem. 29. 246—56. 1923. Bern, Univ.)

HORST.

Erwin Negelein, *Über die Reaktionsfähigkeit verschiedener Aminosäuren an Blutkohle sowie gegenüber Wasserstoffsperoxyd*. Bringt man Blutkohle mit äquimolekularen Lsgg. verschiedener Aminosäuren ins Adsorptionsgleichgewicht u. mißt die pro g Kohle u. Min. aufgenommenen O<sub>2</sub>-Mengen (vgl. WARBURG u. NEGELEIN, Biochem. Ztschr. 113. 257; C. 1921. I. 831), so findet man große Unterschiede, beispielsweise bei *Leucin* in ca. 1/10<sub>000</sub>-n. Lsg. > 50-mal so viel als bei *Glykokoll* gleicher Konz. Es ließ sich zeigen, daß diese Unterschiede im wesentlichen durch solche der Absorptionskonstanten bedingt sind. Von den untersuchten Aminosäuren fielen nur die tertiäre Aminobuttersäure u. tertiäre Aminocaprinsäure aus der Reihe, die viel geringere Reaktionsfähigkeit auch bei gleicher adsorbierter Menge zeigten. Die gleichen Verhältnisse ergaben sich bzgl. der Einw. von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> auf die Aminosäuren, wodurch die Auffassung gestützt wird, daß die Oxydation der Aminosäuren an Blutkohle eine solche durch aktivierten O ist. (Biochem. Ztschr. 142. 493—505. 1923. Berlin-Dahlem, Kaiser WILHELM-Inst. f. Biol.)

SPIEGEL.

## B. Anorganische Chemie.

William Theodore Anderson jr. und Hugh Stott Taylor, *Die Verhinderung photochemischer Zersetzungen von Wasserstoffsperoxydlösungen*. Die Unterss. werden mit 25 organ. Substanzen mit bekanntem Ultraviolett-Absorptionspektrum ausgeführt. Die Beobachtungen werden für 4 definierte Wellenlängen im Ultraviolett 2000, 2650, 2930 u. 3050 Å. angestellt, von denen Vff. die drei ersten durch geeignete Glasfilter, die vierte ohne Filter bei Anwendung des völlig durchsichtigen Quarzapp. herstellen. Als Lichtquelle dient eine Hanovia-Hg-Dampfampe aus Quarz. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> wird entweder durch Vakuumdest. von 100 g K<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>8</sub> mit 67 g H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (1,6) + 50 ccm W. oder durch Zers. von BaO<sub>2</sub> bezw. Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub> mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. nachfolgender Vakuumdest. hergestellt. Die Lsgg. werden durch Verdünnen mit dest. W. auf 2—5% H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> eingestellt. Versuchstemp. 25°. Der Grad der Zers. wird jeweils durch KMnO<sub>4</sub>-Titration ermittelt.

Vf. bestimmen die *Geschwindigkeitskonstanten* mit u. ohne „Hinderer“ u. berechnen daraus die entsprechenden *Verzögerungskonstanten*  $K$ .  $K = 80-100$  keine oder sehr schwache Hinderer;  $K = 50-80$  schwache Hinderer;  $K = 30-50$  mittlere Hinderer;  $K = 20-30$  mäßig starke Hinderer;  $K = 10-20$  starke Hinderer;  $K = 0-10$  sehr starke Hinderer. Es werden folgende Substanzen in Konz. zwischen 0,0001 u. 0,005 molar untersucht. Die eingeklammerten Zahlen bedeuten die  $K$ -Werte für die extremen Wellenlängen 2000 u. 3050 Å. — Säuren: *Essigsäure* (75, 100); *Phenyllessigsäure* (13, 100); *Hydrozimsäure* (12, 100); *Benzoesäure* (9, 100). — Ester: *Äthylacetat* (100, 100); *Äthylbenzoat* (14, 100); *Äthylphenylacetat* (17, 100); *Zimtsäureäthylester* (25, 100); *Methyloxalat* (10, 70); *Methylbenzoat* (9, —). — Amine: *Äthylamin* (5, 0); *Anilin* (7, 0); *Benzylamin* (8, 0). — Amide: *Acetamid* (65, 100); *Benzamid* (9, —); *Acetanilid* (60, 100). — Alkohole u. Phenole: *Äthylalkohol* (35, 35); *Phenol* (0, 0); *Benzylalkohol* (8, 40). — Ketone: *Aceton* (70, 50); *Acetophenon* (11, 100). — Bzl. u. Alkaloide: *Bzl.* (20, 70 für  $\lambda = 2930$  Å.); *Chininhydrochlorid* (9, 0); *Chininsalicylat* (4, 0).

Vf. stellen eine strenge Beziehung zwischen dem Verzögerungsvermögen der  $H_2O_2$ -Zers. u. dem Absorptionsvermögen für ultraviolettes Licht für Bzl. u. die Ester, Säuren, Amide, Ketone u. Alkaloide fest. Im Gegensatz dazu ist für Amine u. Alkohole eine gesetzmäßige Beziehung nicht zu erkennen. Die Ursache scheint hier ähnlich wie bei der Verzögerung der Zers. durch NaOH (vgl. HENRI u. WURMSEB, C. r. d. l'Acad. des sciences 157. 284; C. 1913. II. 1195) der schwach saure Charakter des  $H_2O_2$  zu sein, der eine Salzb. mit den bas. Aminen bzw. eine Esterb. mit den Alkoholen möglich macht.

Wenn die wss. Lsgg. des Hinderers in den Strahlengang vor die reine  $H_2O_2$ -Lsg. geschaltet wird, so ist die Verzögerung der  $H_2O_2$ -Zers. wesentlich geringer, als wenn der Hinderer bei gleicher Konz. direkt in der  $H_2O_2$ -Lsg. gel. ist. Für eine 0,005-molare Lsg. von Benzoesäure wird  $K = 60$  bei vorgeschalteter wss. Lsg.,  $K = 9$  bei Lsg. des Hinderers im  $H_2O_2$ . Die Ursache scheint in der von HENRI u. WURMSER bestätigten Tatsache zu liegen, daß für die  $H_2O_2$ -Zers. das photochem. Äquivalentgesetz EINSTEINS nicht gilt u. ein Quantum Lichtenergie offenbar zahlreiche  $H_2O_2$ -Moll. zers. Ist der Hinderer in der vorgelegten Schutzlsg., so kann ein durchgeschlüpftes Quantum seine volle Wrkg. äußern. Ist er dagegen in der Lsg., so wird das wirksame Lichtquantum nach Zers. von 1 oder wenigen  $H_2O_2$ -Moll. in die Sphäre des Hinderers kommen u. hier in unschädliches Infrarot umgewandelt werden. (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 650—62. 1923.) K. LINDNER.

William Theodore Anderson jr. und Hugh Stott Taylor, *Die Verhinderung der photochemischen Zersetzung von Wasserstoffsperoxydlösungen*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Verhinderung der photochem. Zers. von  $H_2O_2$  durch anorgan. Säuren, Salze u. Basen wird untersucht. Basen, einschließlich  $NH_3$  u. Amine, wirken sehr stark stabilisierend, Säuren stark, neutrale Chloride u. Bromide leidlich. Andere anorgan. Salze haben keinen Einfluß. Die Wrkg. hängt von dem Dissoziationsgrad der betreffenden Verbb. ab; sie ist unabhängig von der Wellenlänge des einstrahlten Lichts. Theoret. Deutung wird versucht unter besonderer Berücksichtigung der Dissoziation des  $H_2O_2$ . Bzgl. der Einzelheiten vgl. Original. Im Gegensatz zu diesen Beobachtungen beschleunigt NaOH die therm. Zers. von  $H_2O_2$ , was durch B. von therm. instabilen Peroxydsalzen erklärt wird. (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 1210—17. 1923. Princeton [New Jersey], Univ.) HERTEB.

Chavastelon, *Über die Diffusion des Schwefeldampfes in Luft bei gewöhnlicher Temperatur*. Aus folgendem Vers. geht hervor, daß S-Dampf bei gewöhnlicher Temp. (6 bis 35°) in Luft nicht diffundiert. In das Innere eines 12 cm langen, 12 mm weiten Quarzrohres werden kleine, mit etwas S gefüllte Röhrchen gebracht u. über das ganze Quarzrohr verteilt, das von außen mit Spiralen von Ag, Pb u. Cu

umwickelt ist. Das Rohr wird dann mit dem offenen Ende in ein längeres, weiteres Rohr geschoben, in dem sich Glaswolle mit etwas  $\text{HPO}_3$  befindet. Das offene Ende des äußersten Rohres wird fest verschlossen. In der in dieser Weise trocken gehaltenen Luft waren auch nach 19 Monaten die Metalle noch glänzend. War die Glaswolle jedoch mit etwas W. feucht gemacht, so waren die Spiralen nach etwa 8 Monaten trübe, wahrscheinlich infolge der Dissoziation des Wasserdampfes. (C. r. d. l'Acad. des sciences 177. 1217—18. 1923.)

JOSEPHY.

**B. L. Vanzetti**, *Über die Möglichkeit der Isotopentrennung durch fraktionierte Diffusion in Lösung*. Vf. ließ gesätt. Lsgg. von  $\text{NaCl}$  durch Reihen von 8—10 durch Wasserschichten getrennter tier. oder vegetabil. Membranen mehrere Male diffundieren u. bemerkte schließlich eine kleine Verminderung des At.-Gew. des diffundierten Chlors, die aber die zweite Dezimale nicht beeinflusste. Daß trotz des günstigen Verhältnisses der Isotopen ( $3 \text{Cl}_{35} : 1 \text{Cl}_{36}$  nach ASTON) die Trennung auf diesem Wege so schwierig ist, wird als indirekter Beweis der Hydratation der Ionen in Lsg. angesehen. (Atti del 1. Congr. Nat. di Chim. pura ed appl. 1923. 420. Sassari, Sep.)

BEHRLE.

**A. Bouzat und L. Azinères**, *Experimentelle Bestimmung der Zusammensetzung des Chlorhydrats*. Die Unters. wurde nach den Prinzipien von VILLARD (Ann. Chim. et Phys. [7] 11. 289; C. 97. II. 241) vorgenommen u. bestätigt, obwohl nicht sehr genau, dessen Formel  $\text{Cl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ . (C. r. d. l'Acad. des sciences 177. 1444—46. 1923.)

SPIEGEL.

**A. Thiel und F. Ritter**, *Versuche zur Bestimmung des Dampfdruckes von Kohlenstoff*. Da es zweifelhaft schien, die auf Lichtbogenverss. begründeten Lummerschen Druck-Temp.-Kurven als Dampfdruckkurven des C gelten zu lassen (vgl. THIEL, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 55. 2844; C. 1922. III. 1321), haben Vf. versucht, angeregt durch die thermochem. Berechnungen, die K. FAJANS (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 55. 2826; C. 1922. III. 1321) mit der Sublimationswärme des C angestellt hat, irgendein Paar zusammengehöriger Werte von Temp. u. Dampfdruck zu gewinnen, bei dem die gegen die Lichtbogenverss. erhobenen Einwände nicht in Frage kommen. Vf. haben demgemäß zwei Verf. ausgearbeitet: die Glühfadennethode u. die Stabmethode. Nach ersterer konnte mit angenäherter Genauigkeit ein Anhalt für den Dampfdruck des C bei mittlerer Temp. gewonnen werden (bei  $2415^\circ$  abz. 0,08 mm Hg). Für die Glühfadenverss. dienten gewöhnliche Kohlefäden, die bei zweckentsprechender therm. Vorbehandlung genügende Selbstreinigung erfahren (nur 0,02% Aschegehalt). Als indifferentes Gas wurde Ar verwandt, für dessen Gewinnung in „spektralreinem“ Zustand aus techn. Argon Vf. ein geeignetes Verf. (Durchfunken) ausgearbeitet haben. Die Meßmethode geht von der Überlegung aus, daß ein in einer indifferenten Atmosphäre erhitzter Körper durch die Verdampfung innerhalb bestimmter, gleicher Zeiträume Gewichtsabnahmen erleiden wird, die in gesetzmäßigem Zusammenhang mit der Differenz zwischen dem Dampfdruck des erhitzten Körpers u. dem Drucke des umgebenden Gases stehen. Diejenige Temp., bei welcher der Dampfdruck des Fadenmaterials (C) den Druck des umgebenden Gases gerade erreicht, zeigt sich als Knick in der Kurve, die man bei Darst. der Gewichtsverluste als Funktion der Glühtemp. bei konstantem Druck erhält (Verdampfungsisobaren). Die Stabmethode geht von ähnlicher Überlegung aus. Der Energiebedarf eines elektr. geheizten Stabes pro Zeiteinheit (Watt) beruht auf 3 energieverzehrenden Vorgängen: Wärmeleitung, -strahlung u. -verdampfung. Steigerung der Strombelastung bei konstantem Druck führt auch hier zu einer Temp., bei welcher der Dampfdruck des Heizkörpermaterials den äußeren Druck erreicht u. oberhalb derselben der Energiebedarf infolge lebhafterer Verdampfung relativ stärker mit steigender Temp. wächst als unterhalb davon.

Nach der Lichtbogenmethode wurden einige Verss. in indifferentem Gas ge-

macht. Doch sind wegen der hohen Temp. hier die Störungen besonders groß u. kaum verwertbare Resultate zu erzielen. Die Durchführung der Messungen ist im Original eingehend durch Tabellen u. Figuren erläutert. Die nach der Stabmethode erhaltenen Versuchsergebnisse (2400° abs. bei 1 mm Hg) stimmen in roher Annäherung mit den nach der Glühfadennmethode erhaltenen Werten (2415° abs. bei 0,08 mm Hg) überein. Bei den höchsten in der Versuchsanordnung erreichbaren Temp. besitzt C bereits einen sehr beträchtlichen Dampfdruck, der sich in deutlichen Sublimationserscheinungen zu erkennen gibt. In höheren Temperaturgebieten wird die Stabmethode bei Verbesserung der Hilfsmittel aussichtsreichere Resultate liefern können. Die Ergebnisse der Verss. nach der Lichtbogenmethode werden zweifelhaft durch die Unsicherheit, ob es sich bei der Ausbildung stationärer Zustände im Lichtbogen um ein reines Verdampfungsgleichgewicht handelt. Die Ergebnisse der Vf. sprechen hiergegen. — Die Differenzen zwischen den Glühfadenverss. u. denen mit Lichtbogen bzgl. der Gleichgewichtstemp. gestatten noch nicht, auf dem Wertepaar 2415° u. 0,08 mm eine Berechnung der Sublimationswärme des C aufzubauen, wozu genauere Aufklärung der Lichtbogenercheinungen u. zuverlässigere Daten des Mol.-Gew. des C-Dampfes unentbehrlich sind. Doch wird sich ein niedrigerer Wert als der bisher angenommene berechnen. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 132. 125—52. 1923. Marburg, Univ.) HORST.

A. Thiel und F. Ritter, *Ein Beitrag zur Beantwortung der Frage nach der Schmelzbarkeit des Kohlenstoffs in der Hitze des elektrischen Lichtbogens.* (Vgl. vorst. Ref.) Die bisherigen Beobachtungen (vgl. SAUERWALD, Ztschr. f. Elektrochem. 28. 183; C. 1922. III. 904) zeigten zwar übereinstimmend, daß bei hohen Temp. C einen außergewöhnlichen Grad von Plastizität besitzt, doch fehlt der Nachweis, daß das plast. System auch sonst die wesentlichen Eigenschaften einer Fl. zeigt. Die Unterss. erstreckten sich nur auf die Prodd. der Akühlung, die wegen ihrer kugelig-tropfenartigen Gestalt den Eindruck erwecken mußten, daß ein Schmelzvorgang vorliege. Vf. versuchten durch Lichtbildaufnahmen den Vorgang der Schmelzung zu beobachten, um so Kriterien des Flüssigkeitszustandes zu erbringen. Bei der Sublimation des C konnte deutlich um die Anode herum die B. von Dendriten (*Graphitkristalle*) beobachtet werden, die durch den übergreifenden Bogen bald eine der Schmelzung ähnliche Änderung erfahren. Genauere Beobachtungen durch Projektion bestärken Vf. in der Ansicht des Schwindens der Dendriten durch Sublimation. Durch kinematograph. Aufnahmen ist zu erwarten, daß weitere Phasen des Vorgangs festgehalten werden können, die eine Entscheidung erleichtern, ob ein der Verflüssigung entsprechender Vorgang neben der Verdampfung statthab. Dem Original sind mehrere mikrograph. Bildaufnahmen beigegeben. (Ztschr. f. anorg. Ch. 132. 153—58. 1923. Marburg, Univ.) HORST.

Graham Edgar, *Die Berechnung der Dissoziation von molekularem Wasserstoff aus den Entropien von zweiatomigem und einatomigem Wasserstoff.* Vf. berechnet mit Hilfe der Entropien für zwei- u. einatomigen H, sowie der Daten für die Dissoziationswärme die Dissoziationsenergie, die Dissoziationskonstante u. den Dissoziationsgrad des molekularen H<sub>2</sub> in atomaren H. Die Berechnungen zeigen, in Übereinstimmung mit den Ergebnissen von DUFFENDACK (Physical Review 20. 665) u. SAHA (Philos. Magazine 40. 472; C. 1921. I. 2), daß H<sub>2</sub> bei hohen Temp. weit stärker dissoziiert ist, als ältere Berechnungen anzeigen. (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 673—76. 1923. Virginia Univ.) K. LINDNER.

A. L. Marshall und H. S. Taylor, *Mechanismus der Vereinigung von Wasserstoff und Chlor.* Vf. prüfen die von NERNST (Ztschr. f. Elektrochem. 24. 335; C. 1919. I. 264) gegebene Theorie der „Kettenrk.“ von H-Atomen in einem H<sub>2</sub>-Cl<sub>2</sub>-Gemisch dadurch nach, daß sie in ein solches Gasgemisch H-Atome eintreten lassen, die nach WOOD (Proc. Royal Soc. London [Serie A] 102. 1; C. 1923. I. 636)

durch elektr. Entladungen erzeugt werden. Die vorläufigen Ergebnisse sprechen für die Richtigkeit der Nernstschen Ansicht. (Nature 112. 936—37. 1923. Princeton [New Jersey], Univ.)

FRANKENBURGER.

Henry Vincent Aird Briscoe und Walter Matthew Madgin, *Die Gefrierpunktskurve für Mischungen von Kaliumnitrat und Natriumnitrat*. An Hand einer Neubest. der Gefrierpunktskurve für Mischungen von  $\text{KNO}_3$  u.  $\text{NaNO}_3$  wird gezeigt, daß Mischungen dieser Salze bei Temp. oberhalb  $130^\circ$  eine kontinuierliche Serie fester Lsgg. bilden u. nicht, wie früher angenommen wurde, eine eutekt. Mischung aufweisen. — Die Salze wurden durch 6 aufeinanderfolgende Krystallisationen aus W. gereinigt, für jede Wägung pulverisiert u. ca. 3 Stdn. bei  $120^\circ$  getrocknet. Die ausführliche Beschreibung der benutzten Apparatur s. Original. Zur Temp.-Messung diente ein geeichtes stickstoffgefülltes  $\text{Hg}$ -Thermometer mit einem Temp.-Bereich von  $-10$  bis  $400^\circ$ . Als F. der reinen Salze wurde gefunden für  $\text{NaNO}_3$ :  $309 \pm 0,5^\circ$ , für  $\text{KNO}_3$   $333 \pm 0,5^\circ$ . Die Gefrierpunktskurve wurde in 4 Versuchsreihen bestimmt, wobei die Vff. besondere Sorgfalt auf die Unters. des in der Nähe des niedrigsten E. liegenden Konz.-Gebietes verwandten. Nach allen 4 Serien zeigt die Gefrierpunktskurve im Gebiet des Minimums, das bei  $225,7^\circ$  u.  $55\%$   $\text{KNO}_3$  liegt, einen kontinuierlichen Verlauf ohne Andeutung eines Schnittpunktes. Auch ist die Zus. der festen Phasen in der Nähe des Minimums, nach einer von den Vffn. ausgearbeiteten Methode bestimmt, sehr nahe gleich derjenigen der Schmelzen, mit denen sie im Gleichgewicht stehen. Wären  $\text{KNO}_3$  u.  $\text{NaNO}_3$  nicht mischbar oder läge ein Eutekticum vor, so müßten diese Zus. weitgehend differieren. (Journ. Chem. Soc. London 123. 1608—18. 1923. Univ. of Durham, Newcastle upon Tyne.) MU.

Walter Matthew Madgin und Henry Vincent Aird Briscoe, *Die Schmelzpunkts-(Solidus-)Kurve für Gemische von Kaliumnitrat und Natriumnitrat*. (Vgl. vorst. Ref.). Die Verss. u. Analysen wurden nach der früher beschriebenen Methode ausgeführt. Für jedes Gemisch wurde die Zus. der festen u. fl. Phase bestimmt. Aus 20 Bestst. des F., verbunden mit 2 früher ausgeführten, ergab sich eine sehr regelmäßige Kurve von ROOZEBOOMS (Ztschr. f. physik. Ch. 30. 385 [1899]) Typus III, die durch das Minimum der Liquiduskurve geht, ihr aber in allen Punkten viel näher liegt, als die nach den Angaben von HISSINK (Ztschr. f. physik. Ch. 32. 537; C. 1900. I. 897) konstruierte. Die beim eutekt. Punkt gebildeten Krystalle stellten eine durchsichtige, glasartige M. dar, die von der Fl. kaum zu unterscheiden war. Sie behielten dies Aussehen beim Abkühlen u. bei 24std. Stehen im Exsiccator. Bei längerem Aufbewahren oder in feuchter Luft nach einer Std. wurden sie weiß u. undurchsichtig. (Journ. Chem. Soc. London 123. 2914—16. 1923. Newcastle-on-Tyne, Univ.)

HERTER.

R. Weinland, K. Kessler und Alfons Bayerl, *Über die Konstitution der bei der Einwirkung von Essigsäure und ihren Salzen auf Ferrichlorid, bezw. Ferrinitrat entstehenden Verbindungen*. Zur Aufklärung der Konst. der von ROSENHEIM u. P. MÜLLER (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 39. 180; C. 1904. I. 1251) aus wasserfreier Essigsäure u. sublimiertem  $\text{FeCl}_3$  erhaltenen, in rotbraunen Nadeln krystallisierenden Verb.  $[\text{Fe}(\text{CH}_3\text{COO})_2]\text{Cl}$  gingen Vff. von der Überlegung aus, daß ihr das tiefrote mehrkernige Hexaacetatotriferrikation (vgl. WEINLAND u. GUSSMANN, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 67. 250; C. 1910. II. 633) zugrunde liegen müsse. Dies wurde durch die Verss. bestätigt.

Acetatchloride. 1. Durch Einw. von Eg. auf wasserfreies  $\text{FeCl}_3$  im Verhältnis 1 : 11 bildet sich ein rotbraunes krystallin. Chloridacetat,  $\text{Fe}_4(\text{CH}_3\text{COO})_8\text{Cl}_4 + 0,5\text{CH}_3\text{COOH} + 3\text{H}_2\text{C}$  (I.). Beim Erwärmen bildet sich jedoch eine andere Verb., die man in guter Ausbeute erhält, wenn man 1 Mol.  $\text{FeCl}_3$  mit 10—50 Mol. Essigsäure erhitzt:  $\text{Fe}_4(\text{CH}_3\text{COO})_8\text{Cl}_4 + 1\text{CH}_3\text{COOH} + 2\text{H}_2\text{O}$  (II.) (braunrote Stäbchen). Läßt man  $\text{FeCl}_3$  mit Eg. in molekularen Mengen einige Tage an der Luft stehen,

so löst sich das zuerst entstandene Salz (I.) wieder auf u. aus der Lsg. krystallisiert eine Verb.  $Fe_2(CH_3COO)_6Cl_6 + 5H_2O$  (III.), kleine rote, rhomboedr. Krystalle. (II.) aus überschüssigem Eg. umkrystallisiert liefert auch (III.) Aus der roten Mutterlauge letzterer Darst. von (III.) erhält man Verb.  $Fe_2(CH_3COO)_6Cl_6 + 1CH_3COOH + 5H_2O$  (IV.), dunkelrote Platten, die rasch verwittern. Diese 4 Verbb. enthalten das Hexaacetatotriferrikation u. bilden das charakterist. Chloroplatinat. Über ihre Konst. gibt ferner Aufschluß das Verh. gegen A., wodurch die Verbb. I., II. u. III. (nicht IV.) in die neue Verb.  $Fe_2(CH_3COO)_6(OH)_2Cl_4 + 5C_2H_5OH + 1H_2O$  (V.) übergehen (granatrote Rhomboeder). Verb. (V.) bildet auch das charakterist. Chloroplatinat der Hexaacetatotriferribase. Da die Annahme berechtigt ist, daß in (V.) das einwertige Tetrachloroferriation vorliegt  $[FeCl_4]$ , stellt (V.) das *Tetrachloroferriat des Hexaacetatodihydroxotriferrikations* vor:  $[Fe_2(CH_3COO)_6(OH)_2](FeCl_4) + 5C_2H_5OH + 1H_2O$ . Diese Konst. wurde auch bewiesen durch die Darst. aus dem Acetat der Triferribase u. der berechneten Menge  $FeCl_3$  u.  $HCl$  in alkoh. Lsg. Demnach sind auch Verbb. I., II. u. III. als *Hexaacetatotriferriacetattetrachloroferriat* mit verschiedenem Gehalt an  $CH_3COOH$  u.  $H_2O$  aufzufassen. Die von ROSENHEIM u. MÜLLER dargestellte Verb. stellt das *Tetrachloroferriatdiacetat* allein vor. Verb. (IV.) schreiben Vf. die Konst.  $[Fe_2(CH_3COO)_6]Cl_3 + 1CH_3COOH + 5H_2O$  zu, obwohl bei diesem mehrkernigen Kation noch nie ein Salz mit 3 Äquivalenten anorgan. einbas. Säure beobachtet wurde. — 2. Durch Einw. von Eg. auf Eisenchloridhexahydrat bildet sich bei allen Versuchsbedingungen die Verb.  $[Fe_2(CH_3COO)_6]Cl_3 + 3H_2O$  (VI.), welche auch wie (IV.) die Tetrachloroferri Säure nicht enthalten kann, da sie ebenfalls nicht mit A. die Verb. (V.) bildet. Sie wird daher wie (IV.) als Trichlorid der Base *Hexaacetatotriferri-trichlorid* aufgefaßt mit dem Unterschied, daß sie keine ganzen Moll.  $CH_3COOH$  u. weniger  $H_2O$  enthält. — 3. Bei der Einw. von 1 Mol.  $FeCl_3$  auf 2 Moll. *Na-Acetat* in wss. Lsg. erhielten Vf. das *Hexaacetatodihydroxotriferri-chlorid*  $+ 7H_2O$  (schwarzrote Säulen) u. aus 1 Mol.  $FeCl_3$  mit 0,5—1 Mol. *Na-Acetat* das *Hexaacetatodihydroxotriferri-tetrachloroferriat*  $+ 6H_2O$  (granatrote Krystalle), welche letztere Verb. auch aus dem von WEINLAND u. GUSSMANN (l. c.) dargestellten Sesquiacetat gewonnen werden konnte.

**Acetatnitrate.** Zur Aufklärung der Konst. der von R. WEINLAND u. E. GUSSMANN (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 42. 3881; C. 1909. II. 1723) u. anderen dargestellten Nitrate der Hexaacetatotriferribase, stellten Vf. folgende Verbb. dar: 1. Durch Einw. von 1 Mol. *Ferrinitrathexahydrat* auf 5 bezw. 10 oder 20 Moll. Essigsäure bildet sich immer *Hexaacetatodihydroxotriferriacetatnitrat*  $+ 4$  bezw.  $3H_2O$  (aus W. schwarzte Krystalle). — Aus Lsgg. von Ferrinitrat in sehr konz. *Na-Acetat*lsg. (3, 4 u. 6 Moll.) scheidet sich beim Verdunstenlassen über  $H_2SO_4$  das *Hexaacetatodihydroxotriferri-monoacetat*  $+ 4H_2O$  als ziegelrotes Pulver ab; aus einer solchen von 2 Moll. *Na-Acetat* das *Hexaacetatodihydroxotriferri-mono-nitrat*  $+ 6H_2O$  (rote Platten), aus einer Lsg. von 1 Mol. *Na-Acetat* das *Pentaacetatodihydroxotriferri-dinitrat*  $+ 12H_2O$ , Blättchen von rotbrauner Farbe. — Bei der Einw. des Sesquiacetats der Triferribase auf Ferrinitrathexahydrat in möglichst konz. wss. Lsg. erhält man an  $HNO_3$  reichere Verbb.: *Doppelverb. von Salzen der Hexaacetato- u. der Pentaacetatotriferribase.* — Bei dem Vers., Nitratacetate aus einer Lsg. in molekularen Verhältnis  $1Fe(OH)_3 : 1HNO_3 : 3CH_3COOH$  darzustellen, schied sich eine Doppelverb. von 1 Mol. des Nitrats u. 1 Mol. des Dinitrats der Hexaacetatotriferribase aus,  $[Fe_2(CH_3COO)_6(OH)_2]NO_3 + [Fe_2(CH_3COO)_6(OH)](NO_3)_2 + 10H_2O$ , dunkelbraune Tafeln. Alle Nitratacetate riechen schwach nach  $HNO_3$  u.  $CH_3COOH$  u. zers. sich an der Luft. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 192. 209—25. 1923. Würzburg, Univ.)

HOBST.

Frederick William Jeffrey Clendinnen, *Das ternäre System Ammoniumchlorid-Ferrichlorid-Wasser.* Die Gleichgewichtsverhältnisse des ternären Systems

$\text{NH}_4\text{Cl}\cdot\text{FeCl}_3\cdot\text{H}_2\text{O}$  u. die DD. der gesätt. Lsgg. wurden bei 25 u. 60° untersucht. Bei 25° war die Arbeitsweise dieselbe wie die von CLENDINNEN u. RIVETT (Journ. Chem. Soc. London 119. 1329. 1921; C. 1922. II. 1097). Bei 60° greifen Lsgg. mit hohem  $\text{FeCl}_3$ -Gehalt das Filtrierpapier an, weswegen es notwendig war, in einem Goochtiegel mit einer Einlage aus feiner Silbergaze zu arbeiten. — Bei 25° existiert keine ternäre Verb. der 3 Stoffe, auch nicht die von ROOZEBOOM (Ztschr. f. physik. Ch. 10. 145; C. 92. II. 698) u. MOHR (Ztschr. f. physik. Ch. 27. 193; C. 98. II. 1079) angegebene  $2\text{NH}_4\text{Cl}\cdot\text{FeCl}_3\cdot\text{H}_2\text{O}$ . Es werden zwei Mischkrystallreihen gefunden, deren Glieder sich in ihrer Zus. als stark abhängig von der Schüttelzeit erweisen; eindeutige Resultate erhält man nur bei langem Schütteln (ca. 1 Tag). Die Glieder der einen Reihe haben sehr nahe die Zus. der von ROOZEBOOM u. MOHR gefundenen Verb. Wenn die  $\text{NH}_4\text{-Cl}$ -Menge der gesätt. Lsg. unter 2,29% fällt, so ist  $\text{FeCl}_3\cdot 6\text{H}_2\text{O}$  der einzige Bodenkörper. — Bei 60°. Es wird die Existenz einer auch von MOHR bei 45° gefundenen Verb.  $\text{NH}_4\text{Cl}\cdot\text{FeCl}_3$  bestätigt, dagegen festgestellt, daß ein  $\text{NH}_4\text{Cl}\cdot 2\text{FeCl}_3\cdot 4\text{H}_2\text{O}$  bei 45° theoret. unmöglich ist u. auch bei 60° nicht existiert. Für einen kleinen Konz.-Bereich ist die Verb.  $\text{NH}_4\text{Cl}\cdot 4\text{FeCl}_3\cdot 6\text{H}_2\text{O}$  einziger Bodenkörper; bei sehr kleinen  $\text{NH}_4\text{Cl}$ -Gehalten der gesätt. Lsg. ist  $\text{FeCl}_3\cdot 2\text{H}_2\text{O}$  im Gleichgewicht mit der Lsg. (Journ. Chem. Soc. London 123. 1338—44. 1923. Univ. Melbourne.)

MUGDAN.

Wilh. Palmær und A. Wejnarth, *Zur Kenntnis der elektrolytischen Zinkgewinnung*. (Vgl. RALSTON, *Electrolytic deposition and hydrometallurgy of zinc*, MC. GRAW-HILL BOOK CO. 1921.) Die elektrolyt. Abscheidung von Zn wurde an schwed. Erzen studiert u. Beiträge zu ihrer Theorie geliefert. Übereinstimmend mit der Praxis wurde bei Abscheidung von 50% des gel. Zn die Stromausbeute zu 75% gefunden. Anfangs scheidet sich nur Zn aus, Stromausbeute 100%, nach Niederschlagung von 50% des Zn ist die  $[\text{H}^-]$  soweit gestiegen, daß sich gleichviel  $\text{H}_2$  u. Zn ausscheiden, was einer Stromausbeute von 50% entspricht. Man muß also hier abbrechen u. die saure Lsg. wieder zum Auslaugen von Erz benutzen, wodurch sie neutralisiert wird. Daß anfangs kein  $\text{H}_2$  entwickelt wird, beruht auf der hohen Überspannung des  $\text{H}_2$  gegen Zn, die 0,7 V. höher ist als die gegen Pt. Der bekannte schädliche Einfluß von Fe, Mn, Cd, Cu, As, Sb u. Co beruht darauf, daß diese Metalle mit dem Zn sich abscheiden u. infolge der sehr viel niedrigeren Überspannung des  $\text{H}_2$  gegen diese Metalle an den betreffenden Stellen  $\text{H}_2$  in Freiheit gesetzt wird. Als Kathodenmaterial kommt außer Zn besonders Al in Betracht, da sich das Zn von diesem leicht ablösen läßt. Wahrscheinlich überzieht sich das Al mit einer dünnen Schicht von Oxyd oder bas. Salz, so daß der Kontakt mit dem Zn nur sehr lose ist. Erleichtert wird die Abtrennung noch durch, auch an anderen Kathoden auftretende, Spannungen in dem Zn, die so stark sind, daß sich die Kathode nach der Anode hin wölbt. Durch röntgenograph. Unters. von Westgren u. Phragmén wurde nachgewiesen, daß der Grund hierfür nicht in dem Übergang vom amorphen zum kristallisierten Zustand oder in einer allotropen Umwandlung liegt, vielmehr hat man es höchstwahrscheinlich mit einer Rekrystallisation im Sinne TAMMANN'S zu tun. — Die Spannung sinkt während der Elektrolyse, da mit der B. von freier Säure die Leitfähigkeit der Fl. steigt, von 2,83 V. am 1. Tage auf 0,54 V. nach 5 Tagen. (Ztschr. f. Elektrochem. 29. 557 bis 570. 1923. Stockholm, Techn. Hochsch.)

HESTER.

Hubert Thomas Stanley Britton, *Untersuchungen über die Chromate des Thoriums und der seltenen Erden*. Teil I. *Das System Thoriumoxyd-Chromsäureanhydrid-Wasser bei 25°*. Die Isotherme des Systems  $\text{ThO}_2\cdot\text{CrO}_3\cdot\text{W}$ . wurde mit Hilfe von Löslichkeitsbest. von Thoriumchromat in Chromsäurelsgg. bei 25° festgelegt u. die Zus. bas. Thoriumchromate untersucht. — 1. Löslichkeit von Thoriumchromat in Chromsäurelsgg. Das Thoriumchromat ließ man aus

einer sd. gefällten Lsg. von *Thoriumnitrat*, die einen geringen Überschub ent- weder von  $K_2Cr_2O_7$  oder von  $CrO_3$  enthielt, auskristallisieren. Das für die Unters. benutzte  $CrO_3$  „A.R.“ war frei von  $H_2SO_4$  u. anderen Säuren. Bei der Analyse wurde die Chromsäure durch Titration mit KJ bestimmt. Für die *Th-Best.* erwies sich folgende Arbeitsweise für die Oxalatfällung als befriedigend: Der Nd. wurde in so wenig wie möglich verd. HCl gel., ein geringer Überschub von gesätt. Oxalsäurelsg. in der Kälte hinzugefügt u. die Lsg. so lange zum Sd. erhitzt, bis die Einw. beendet u. Grünfärbung eingetreten war. Der Nd. wurde sofort gesammelt, ausgewaschen u. geglüht. Um die Löslichkeitskurve festzulegen, wurden w.  $CrO_3$ -Lsgg. verschiedener Konz. mit reinen Thoriumchromatkrystallen gesättigt. Das Gleichgewicht wurde nach mehrtägigem Schütteln im Thermostaten bei  $25^\circ$  erreicht. — Die erhaltene Kurve zeigt 3 Abschnitte: längs der ersten ist die Lsg. im Gleichgewicht mit  $Th(CrO_4)_2 \cdot 3H_2O$ , längs des zweiten mit dem sauren Chromat  $Th(CrO_4)_2 \cdot CrO_3 \cdot 3H_2O$ , dessen mkr. Unters. kub. oder tetragonale Krystalle zeigte. Im dritten Abschnitt der Kurve ist die Lsg. im Gleichgewicht mit  $CrO_3$ . — 2. Basische Chromate. Es scheint wahrscheinlich, daß die bas. Chromate des Th Mischungen von  $Th(OH)_4$  u.  $Th(CrO_4)_2 \cdot 3H_2O$  darstellen, d. h. als Adsorptionsverb. betrachtet werden müssen; dies gilt auch für das von PALMER (Amer. Chem. Journ. 17. 374; C. 95. II. 14) formulierte  $Th(OH)_3CrO_4$ . (Journ. Chem. Soc. London 123. 1429—35. 1923. Univ. London.)

MUGDAN.

Hans Petterson, *Zur Herstellung von Radium C.* Bei Verss., den Zerfall von U zu UX durch  $\alpha$ -Strahlen zu beeinflussen, benutzt Vf. als Strahlenquelle mit RaC aktivierte Platten. Er stellt sie durch Exposition in einem mit Emanation gefülltem Aktivierungsgefäße dar, wobei er die Platte zur Erhöhung der Ausbeute auf einem negativen Potential von einigen 100 Volt hält. Trotzdem ist infolge schwacher Feldstärken die RaC-Konz. gering u. beträgt 18 Millicuries bei 150 Millicuries Emanationsmenge. In weiteren Verss. verflüssigt Vf. das aus Luft, Knallgas etc. u. Emanation bestehende Gasgemenge durch Abkühlen mit fl. Luft u. erhält so ein Kondensat, auf dessen Oberfläche sich die Emanation befindet. In einen Quarzapp. kondensiert Vf. die Emanation auf einer Stahlplatte. Über der gefrorenen Emanation befindet sich ein Al-Blättchen von  $1 \mu$  Dicke, welches die Rückstoßatome auffängt. Vf. erhält so bedeutend erhöhte RaC-Ausbeuten auf der Platte. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 132. Abt. IIa. 55—57. 1923. Inst. f. Radiumforschung.)

K. LINDNER.

G. Tammann und W. Jander, *Über das Verhalten zweier in Quecksilber gelöster Metalle zueinander.* Vf. kontrollieren die Affinitätswerte zweier in Hg gel. Metalle, 1. durch Best. der Gefrierpunktserniedrigung und Vergleichen der gefundenen Gefrierpunktserniedrigung mit der der beiden Komponenten, 2. durch Best. des Einflusses des einen Metalls in bestimmter Konzentration auf die Spannungskonz.-Kurve des anderen gel. in Hg. Bei denjenigen Paaren, bei denen die Schmelzkurve sich nicht beträchtlich von der Verbindungsgeraden der beiden FF. entfernt, sind die singulären Krystallarten in Hg fast vollständig dissoziiert, bei den anderen treten bei Zusatz der edleren Komponenten in den Spannungskurven der unedleren sprunghafte Spannungserniedrigungen auf. Die Dissoziationskonstanten von AuZn, Mg<sub>3</sub>Sn, CeSn<sub>3</sub>, Ce<sub>4</sub>Bi<sub>3</sub> sind sehr klein. Ist die Spannungskurve für binäre Amalgame bekannt, so kann für jede Spannung der ternären Amalgame die entsprechende Konz. des mit dem edleren Metall nicht verbundenen, freien Metalls entnommen werden. — Die Amalgame wurden in der Weise hergestellt, daß das unedlere Metall elektrolyt. auf Hg niedergeschlagen wurde, während das gewogene edlere Metall in erhitztem Hg gel. wurde. Spannungen von Zn-Amalgamen, Zn-Cu-, Zn-Ag-, Zn-Au-, Cd-Cd-Cu-, Cd-Ag-, Cd-Au-, Pb-, Pb-Ag-, Pb-Au-, Ce-Sn-, Ce-Bi-, Mg-Sn-Amalgamen wurden gemessen u. die Daten tabellar. u. graph.

zusammengestellt. Bei höherem Zn-Gehalt haben weder Ag noch Cu Einfluß auf die Zn-Spannung, d. h. die Verb. von Cu u. Ag sind in Hg gel. Bei kleineren Zn-Konz. hingegen treten Unregelmäßigkeiten auf. Beim Zn-Au ist die Verb. Au-Zn in Hg gel. sehr wenig dissoziiert, sie bildet das Maximum der Schmelzkurve. Außerdem existieren noch  $Au_3Zn_8$  u.  $AuZn_8$ . Die Affinitätskonstante hat für Zn-Au-Amalgame den Mittelwert 3,4·10<sup>7</sup>. Die Spannungen des Pb-Amalgams werden durch Ag nicht verändert, Pb u. Ag bilden keine Verb. Pb u. Au verbinden sich zu  $Au_2Pb$  u.  $AuPb_2$ . Von den Ce-Sn-Verb. dissoziieren  $Ce_2Sn_3$  u.  $Ce_3Sn$  wenig in Ce u.  $CeSn_4$ . Nach dem Zustandsdiagramm der Ce-Bi-Verb. ist anzunehmen, daß die Bi-reicheren Verb. sich aus  $Bi_4Ce_4$  durch Addition von Bi bilden. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 124. 105—22. 1922. Göttingen, Univ.) JOSEPHY.

James Brierley Firth und John Higson, *Einwirkung von Natriumhyposulfit auf Cuprichlorid in wässriger Lösung*. Es ist unmöglich, die Gesamtheit der chem. Vorgänge bei der Einw. von  $Na_2S_2O_4$  auf  $CuCl_2$  in wss. Lsg. durch eine Reihe einfacher Gleichungen darzustellen. Der Verlauf der Rk. sowie ihr Endprod. hängen 1. von der Konz. der Ausgangslsgg., 2. von der Temp., bei der die Rk. vor sich geht, ab. — Sämtliche Verss. wurden in einem App. ausgeführt, der es gestattet, Fällung, Filtration u. Trocknen der Ndd. in einer Atm. von trockenem  $CO_2$  vorzunehmen. Die  $CuCl_2$ -Lsg. enthielt in allen Fällen 7,5 g reines, kristallisiertes Salz auf 100 ccm Lsg.; je 100 ccm dieser Lsg. wurden mit 100 ccm einer frisch bereiteten  $Na_2S_2O_4$ -Lsg. versetzt. Nach 10—30 Min. war die Rk. gewöhnlich beendet. — Bei 15 u. 30° reduzieren  $Na_2S_2O_4$ -Lsgg., die 1,5—9 g Salz auf 100 ccm Lsg. enthalten u. der Hauptsache zu  $CuCl$ ; bei 30° reduzieren stärkere Hyposulfitlsgg. zu metall. Cu u. bilden schließlich  $Cu_2S$ . Bei 50, 60 u. 75° entsteht fast sofort  $Cu_2S$ , das von überschüssigem  $Na_2S_2O_4$  in  $CuS$  umgewandelt wird. (Journ. Chem. Soc. London 123. 1515—19. 1923. Univ. Coll., Nottingham.) MUGDAN.

J. G. F. Druce, *Darstellung und Eigenschaften organischer Zinnchloride*. Teil VI. *Einwirkung von Schwefelsäure auf einige Zinnchloride. Bildung von Stannisulfaten*. (V. vgl. Chem. News 125. 265; C. 1923. III. 388) Bei Behandlung einiger Stannichloride mit konz.  $H_2SO_4$  kristallisieren aus der sauren Lsg. nach Zugabe von Ä. die entsprechenden Stannisulfate aus. — *Anilinzinnsulfat*,  $(C_6H_5NH_2)_2 \cdot H_2Sn(SO_4)_2$ . 2 g Anilinzinnchlorid, 5 ccm konz.  $H_2SO_4$  scheiden nach Zugabe von 500 ccm trockenem Ä. nach einigem Stehen im Exsiccator graue, zerfließliche, durch W. leicht zersetzliche Krystalle ab. Methylanilinstannichlorid, o-Toluidinstannichlorid liefern bei dieser Behandlung keine Sulfate. Ä. kann nicht durch A., Äthylacetat,  $CCl_4$  oder Bzl. ersetzt werden. — *m-Phenylendiaminzinnsulfat*,  $C_6H_4(NH_2)_2 \cdot H_2Sn(SO_4)_2$ . Schm. nicht unter 300°. — *Chinolinzinnsulfat*,  $(C_8H_7N)_2 \cdot H_2Sn(SO_4)_2$ . Farblose, zerfließliche Krystalle; schm. im Exsiccator bei 124°. — Das Anilin- u. Chinolinzinnsulfat erhält man auch entsprechend der von WEINLAND u. KÜHL (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 54. 244; C. 1907. II. 524) für die Darst. anorgan. Zinndoppelsulfate angegebenen Methode, indem man Anilin-(Chinolin)-sulfat u.  $\alpha$ -Zinnsäure in konz.  $H_2SO_4$  löst, Ä. hinzufügt u. kristallisieren läßt. — *Kaliumzinnsulfat*,  $K_2Sn(SO_4)_2$ , u. *Calciumzinnsulfat*,  $CaSn(SO_4)_2 \cdot 3H_2O$ , werden von den Vff. gleichfalls durch Umsetzung der entsprechenden Chloride mit konz.  $H_2SO_4$  nach Zugabe von Ä. beim Auskristallisieren erhalten. (Chem. News 128. 33—39. 1923.) MUGDAN.

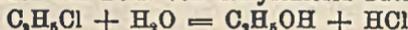
## D. Organische Chemie.

Edith Hilda Usherwood, *Die Aktivierung von Wasserstoff in organischen Verbindungen*. Wie die C-C-Bindung u. die C-J-Bindung durch weitgehende Substitution zur Dissoziation in Lösungsm. gebracht werden können, so ist auch die

C-H-Bindung weitgehender Modifikation fähig, u. ihre Lockerung mit Aktivierung des H ist ein Hauptfaktor bei vielen organ. Rkk. Als Kriterien solcher Aktivierung werden angesehen: 1. Tautomerie im Triadensystem:  $(H)X-Y=Z \rightleftharpoons X=Y-Z(H)$ . — 2. B. von Metallderiv. Sie geht der Fähigkeit zur Tautomerisierung parallel. Eine Ausnahme bildet Acetylen, doch scheint es Vf. nicht ausgeschlossen, daß dieses, in der Hauptmenge der Formel  $CH:CH$  entsprechend, mit einer geringen Menge  $C:CH_2$  im Gleichgewicht steht, ähnlich wie  $(H):C:N$  mit  $C:N(H)$ . — 3. Fähigkeit zur Alkylierung, innig verbunden mit der Beweglichkeit des Systems. — 4. Fähigkeit zur Anlagerung an ungesätt. Verbb. (Aldolrk., Michaelische und Thorpesche Rk.). Hier zeigt sich Analogie zwischen inter- u. intramolekularen Rkk., so kann der Keto-Enol-Übergang als intramolekulare Form der Aldolrk. betrachtet werden, die Triadentautomerie als intramolekulare Michaelische Rk. — H, an O, S oder N gebunden, ist stets aktiviert, bei an C gebundenem H hängt dies von der sonstigen Konst., besonders Ggw. negativer Gruppen ab. (H) in der Gruppe  $(H):C:X$  ist aktiviert, gleichviel ob X durch C oder N vertreten ist; (H) in den Gruppen  $(H)-C-X=Y$  u.  $(H)-C-X=Z$  ebenfalls, falls Y entweder O, N oder S ist oder C, das sich selbst in den Gruppen  $=C-X=Z$  oder  $=C-X=Z$  befindet. — Besonders behandelt wird die Aktivierung von H im Benzolkern, der für sich die Aktivierung zu bewirken scheint. In dieser Beleuchtung erscheint auch die Skraupsche Synthese einfach erklärbar. (Chemistry and Ind. 42. 1246—51. 1923. South Kensington, Imp. Coll. of Science and Technol.) SPIEGEL.

**E. Deiß, Einige Konstanten des Chloräthyls.** Der Flam- u. Brennpunkt, gemessen im Abel-Tiegel, liegt unterhalb  $-18^\circ$ . In der Explosionspipette ist bei elektr. Zündung die untere Explosionsgrenze im Gemisch mit Luft 3,8%,  $C_2H_5Cl$ , die obere 11,2%; im Eudiometerrohr mit Flammzündung sind die Grenzen 6,4 bzw. 11,2%. Im Eudiometer ist die Explosion stets schwach, in der Pipette bei geeignetem Mischungsverhältnis stark. Das Maximum liegt bei beiden Anordnungen bei 6,5%  $C_2H_5Cl$ . (Ztschr. f. Elektrochem. 29. 586—87. 1923. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) HERTEL.

**S. Kilpl, Zur Kenntnis des Reaktionsmechanismus bei der Einwirkung von Chlorwasserstoffsäure auf Alkohol.** (Vgl. Ztschr. f. physik. Ch. 86. 427; C. 1914. I. 955.) Auf Grund von Messungen der Rk.-Geschwindigkeit wird die Geschwindigkeitsgleichung für die Einw. von 1-n.— $1/4$ -n. HCl auf A. bei Ggw. von viel W. (B. von  $C_2H_5Cl$ ) abgeleitet. Sie hat die Form I. u. in KCl-haltigen Lsgg. II., wo B die ursprüngliche HCl-Konz.,  $\alpha$  den Dissoziationsgrad der HCl,  $c_1^{(H^+)}$  u.  $c_1^{(HCl)}$  die Geschwindigkeitskonstante hinsichtlich der Einw. von HCl auf A. in bezug auf H-Ionen u. undissoziierte HCl,  $C_2$  hinsichtlich der Zers. von Äthylchlorid nach:



bedeutet. Vf. deutet die Gleichungen so, daß die Rk. eine Ionenrk. sei, die durch H-Ionen u. undissoziierten HCl katalyt. beschleunigt wird. Die Rückbildung von A. aus  $C_2H_5Cl$  u. W. soll dagegen katalyt. nicht mit beeinflußt werden u. ist wegen der sehr geringen OH-Ionenkonz. vermutlich keine Ionenrk., doch ließen die Rk.-Geschwindigkeitsmessungen an sich eine solche Deutung zu.

$$I. \quad dz/dt = [c_1^{(H^+)} \alpha + c_1^{(HCl)} (1 - \alpha)] \alpha (B - z)^2 - C_2 z$$

$$II. \quad dz/dt = [c_1^{(H^+)} \alpha + c_1^{(HCl)} (1 - \alpha)] (B - z) [Cl'] - C_2 z$$

$$III. \quad dz/dt = c_1^{(H^+)} \cdot (2 - \alpha) \alpha (B - z)^2 - C_2 z \text{ bzw. } = c_1^{(H^+)} \cdot (2 - \alpha) (B - z) [Cl'] - C_2 z$$

Nach diesen Bestst. ist undissoziierte HCl katalyt. doppelt so wirksam wie H-Ionen, u. da  $[c_1^{(H^+)} \alpha + c_1^{(HCl)} (1 - \alpha)]$  in stark wss. Lsgg. konstant, können die Gleichungen vereinfacht als III. geschrieben werden. Leitvermögen u. Dissoziationsgrad bei 25 u.  $110^\circ$  wurden für HCl, KCl u. Gemische der beiden Elektro-

lyte bestimmt. Tabellen im Original. (Annales Academiæ Scientiarum Fennicæ Serie A. 16. Nr. 3. 3—27. 1920. Helsingfors. Sep.) REIHLEN.

**S. Kilpl**, *Die Geschwindigkeit der Reaktion von Chlorwasserstoff mit Alkohol*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Unters. wird auf wasserärmeren Gemische ausgedehnt u. gefunden, daß eine Verminderung des Wassergehalts die Geschwindigkeit der B. von  $C_2H_5Cl$  beträchtlich erhöht, die seiner Hydrolyse aber herabsetzt. Letztere Rk. wird katalyt. durch Säuren nicht beeinflusst, dagegen ist bei der ersteren die katalyt. Wrkg. der HCl auf die B. eines Komplexes  $C_2H_5OH \cdot HCl$  zurückzuführen, der durch W. leicht zers. wird. (Annales Universitatis Fennicæ Aboensis Serie A. 1. Nr. 4. 3—11. 1923. Helsingfors. Sep.) REIHLEN.

**F. Feigl** und **H. Rubinstein**, *Beiträge zur Kenntnis der Komplexverbindungen des Kobalts mit Dimethylglyoxim*. (Vgl. Montan. Bundsch. 26. 75; C. 1923. IV. 385.) Versetzt man eine Lsg. von  $Co(NO_3)_2$  oder  $CoCl_2$  mit einer alkoh. Lsg. von *Dimethylglyoxim*, so entsteht eine Gelbbraunfärbung, die sich beim Kochen vertieft, u. die anfänglich neutrale Lsg. wird sauer. Ni-Salze fallen dann kein Ni-Dimethylglyoxim mehr aus, auch das  $Co^{++}$  ist maskiert. Mit  $NH_4OH$  dunkelbraun, mit NaOH rotbraun, mit  $(NH_4)_2S$  Dunkelrotfärbung. Wenn blaues  $Co(OH)_2$  mit alkoh. Dimethylglyoxim (=  $DH_2$ ) zusammentrifft, entsteht stets ein amorpher grüner Nd. (Vgl. BRUNCK, Ztschr. f. angew. Ch. 20. 1844; C. 1907. II. 2080.) Das rote  $Co(OH)_2$  liefert unter diesen Bedingungen eine tiefbraune alkoh. Lsg., die auf Zusatz von Ä. einen schwarzen Körper ausscheidet, wahrscheinlich  $Co(OH)_2 \cdot 2DH_2$ . — Eine Lsg. von  $CoCl_2$  u.  $DH_2$  in möglichst konz. A. färbt sich beim Eindampfen allmählich dunkelgrün u. scheidet beim Erkalten grüne Krystalle von *Bis-dimethylglyoxim-cobaltochlorid*  $[Co(DH_2)_2]Cl_2$  aus, von intensiv süßem Geschmack, ll. in W. u. verd. A. braun, wl. in Aceton grün, l. in Anilin gelbbraun u. in Phenylhydrazin rot. Die gleiche Verb. erhält man auch aus den Komponenten in trockenem Aceton. — *Bis-dimethylglyoxim-cobalto-bromid*  $[Co(DH_2)_2]Br_2$  aus vorst. Verb. mit rauchender HBr in A., grüne Krystalle von intensiv süßem Geschmack; gelbbraun l. in W., braun in verd. A. — *Bis-dimethylglyoxim-cobalto-hydroxyd-bromid*,  $[Co(DH_2)_2](OH)Br$ , aus vorst. Verb. mit sd. W.; braungelbe Krystalle, braun l. in W., A. u. Aceton; mit konz. HBr wird das grüne Bromid regeneriert. — Daneben entsteht unter Verdrängung von  $NH_3$   $CoCl_2 \cdot 2DH_2$ . Dagegen liefert  $CoCl_2 \cdot 2NH_3OH$  unter den gleichen Bedingungen nur die letzte Verb. Die Haltfestigkeit von  $NH_3OH$  am Co ist also gegenüber dem  $DH_2$  geringer als die von  $NH_3$ . Läßt man  $DH_2$  im Überschuß auf  $CoCl_2 \cdot 2NH_3$  unter längerem starkem Erhitzen einwirken, so entstehen rubinrote Krystalle, ll. in W. u. A. dunkelbraun, fast unl. in Aceton; noch Cl-haltig, wahrscheinlich eine Verb. von  $Co^{III}$ . (LIEBIGS Ann. 433. 183—90. 1923. Wien, Univ.) OHLE.

**E. Darmais**, *Wirkung der Molybdänsäure und der Molybdate auf das Drehungsvermögen der Äpfelsäure*. Zusammenfassender Bericht über früher referierte Arbeiten (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 171. 348. 174. 294. 1062. 176. 391; C. 1921. I. 613. 1922. I. 1331. III. 987. 1923. III. 1553). (Journ. de Physique et le Radium [6] 4. 49—70. 1923. Nancy.) RICHTER.

**Olof Svanberg** und **Stig W:son Bergman**, *Über die Diacetonverbindungen der Arabinose und Galaktose*. Vff. haben versucht, die zuerst von FISCHER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 28. 1145) beschriebene *Diacetonarabinose* partiell zur Monoacetonverb. zu hydrolysieren. Sie wird jedoch von 0,1—0,2%ig. HCl gar nicht, von 0,5%ig. HCl äußerst langsam angegriffen u. von 2%ig. HCl direkt zu Arabinose hydrolysiert. Ein Zwischenprod. konnte nicht gefaßt werden, während Monoacetonxylose verhältnismäßig leicht zugänglich ist (vgl. SVANBERG u. SJÖBERG, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 56. 863; C. 1923. III. 743). — Die Verss. wurden sodann auf die *d-Galaktose* ausgedehnt, da diese an den C-Atomen 1—5 dieselbe Kon-

figuration wie die l-Arabinose aufweist.  $\alpha$ -Galaktose wird von Aceton-HCl oder  $\text{-H}_2\text{SO}_4$  auch bei höherer Säurekonz. kaum gel., während  $\beta$ -Galaktose die Diacetonverb. (vgl. FREUDENBERG u. HIXON, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 56. 2119; C. 1923. III. 1555) leicht liefert. Diese verhält sich bei der Hydrolyse ganz analog der Diacetonarabinose, so daß auch hier die Gewinnung des Monoacetonzuckers durch partielle Hydrolyse kaum Erfolg haben dürfte. — Vf. glauben jedoch auf Grund dieser Verss. nicht ohne weiteres auf eine analoge Konst. der Diacetonarabinose u. -galaktose schließen zu dürfen. Denn obwohl Glucose u. Xylose ebenfalls an den C-Atomen 1—5 übereinstimmen u. ihre Diacetonverb. sich bei der Hydrolyse sehr ähnlich verhalten, müssen die letzteren verschiedene Konst. besitzen, da sich in der Diaceton-glucose das freie OH am C-Atom 3 befindet (vgl. FREUDENBERG u. DOSEB, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 56. 1243; C. 1923. III. 743). — Daraufhin wurden Diaceton-glucose u. -galaktose einer vergleichenden Oxydation mit  $\text{KMnO}_4$  in wss. Lsg. unterworfen, um etwaige Verschiedenheiten in der Konst. aufzufinden. Die von KARBEB u. HURWITZ (Helv. chim. Acta 4. 728; C. 1922. I. 404) festgestellte Widerstandsfähigkeit der Diaceton-glucose gegen Oxydation wird bestätigt, während Diaceton-galaktose die ersten  $\text{KMnO}_4$ -Mengen 3—4-mal so schnell verbraucht. Die Phloroglucinprobe, wie sie Körper vom Glucuronsäuretypus geben, bleibt auch bei fortgesetzter Oxydation der Diaceton-glucose negativ, ist jedoch im Fall der Diaceton-galaktose positiv, wenn auch schwach. Es wäre demnach möglich, daß in letzterer das freie OH sich am C-Atom 6 befindet.

Versuche. *Diacetonarabinose*. 12 g Arabinose werden mit 300 ccm reinstem Aceton (durch Dest. über  $\text{K}_2\text{CO}_3$  getrocknet) u. 12 ccm konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  7 Stdn. geschüttelt. Mit NaOH neutralisieren, filtrieren, abdest., mit PAe. ausschütteln. Ausbeute 92—93% an krystallisierter Substanz.  $K_{p_1}$  85—87°,  $K_{p_2}$  90—91°, F. 41 bis 42°,  $[\alpha]^{18}_{\text{Hg}}$  gelb =  $+5,5 \pm 0,2^\circ$  in W. — *Diaceton-galaktose*. Nach HUDSON u. JANOVSKY (Journ. Americ. Chem. Soc. 39. 1021; C. 1917. II. 601) werden 20 g Galaktose in 50 ccm W. 30 Min. auf dem Wasserbad erwärmt, auf  $-3^\circ$  gekühlt, mit 600 ccm A. von  $-4^\circ$  versetzt u. lebhaft gerührt. Ausbeute ca. 7,5 g, Anfangsdrehung 70—77°, entsprechend 77—85%  $\beta$ -Galaktose. Davon werden 7 g mit 250 ccm Aceton u. 8 ccm  $\text{H}_2\text{SO}_4$  13—14 Stdn. geschüttelt, wobei ca. 1 g ungel. bleibt ( $\alpha$ -Galaktose). Weiter wie oben. Das Rohprod. wird nicht mit PAe. extrahiert, sondern im Hochvakuum dest. Zäher Sirup,  $K_{p_1}$  126°, meist ll., etwas weniger in Ä. u. PAe.  $[\alpha]^{18}_{\text{Hg}}$  gelb =  $-46^\circ$  in W. (Arkiv för Kemi, Min. och Geol. 9. No. 3. 1—16. 1923. Stockholm, Hochsch.) LINDENBAUM.

Raymond Renard Butler, *Oberflächenphänomene in Rohrzuckerlösungen*. Vf. bestimmt die DD. von Rohrzuckerlsgg. der Konz.: 0,19-n., 0,39-n., 0,60-n. u. 0,81-n. bei 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70°, ferner die Oberflächenspannung mittels Capillarröhre für die gleichen Tempp. u. Konz. Die gefundenen Werte erfüllen gut die Formel von KNIPP (Physical Review 11. 129. [1900]):  $\sigma_s = \sigma_0 (1 - At + Bt^2)$  mit  $A = 0,00247$  u.  $B = 0,00000469$ . Mittlerer Fehler ca. 0,3%. Aus der Quinckeschen Formel:  $\sigma_s = \sigma_w + ky$  ( $\sigma_s$  = Oberflächenspannung der Lsg.  $\sigma_w$  = der des W.;  $y$  nach DOREY Gramm-Äquivalente pro L. Lsg.) wird  $k = 2,23$ . Die Adsorptionskonstante von GIBBS  $u$  ergibt sich aus  $u = -c/RT \cdot d\sigma/dc$ . Für  $d\sigma/dc$  wurde gefunden 6,1. Zwischen  $u$  u. dem osmot. Druck ( $P$ ) besteht die Beziehung:  $dP/du = \text{konst.}$ , daher, wenn  $d\sigma/dc$  konstant, was zwischen 10 u. 70° nahezu der Fall,  $P \cdot u = K \cdot c^2$ . Die Gleichung gilt bis zur Konz. 20 g pro 100 ccm; oberhalb wächst der Exponent.  $K = 5,3$  bis  $5,5 \cdot 10^{-10}$  ( $P$  in Atm.,  $u$  in g/qcm,  $c$  in g/100 ccm). (Journ. Chem. Soc. London 123. 2060—65. 1923. London, Northern Polytechn.) OHLE.

B. Tamba, *Über einen Schwefelsäureester der Stärke*. Durch Einw. von  $\text{ClCO}_2\text{H}$  auf Stärke in Pyridin bei 100° gelingt es auf  $1\text{C}_6\text{H}_9\text{O}_5$   $2\text{SO}_3\text{H}$ -Gruppen einzuführen.

Pyridinsalz aus W. mit A. gefällt, ins K-salz übergeführt u. geringe Mengen beigemengter Stärke mit Takadiastase zu spalten. K-Salz  $C_6H_5O_6(SO_3K)_2 + 2,5H_2O$  aus W. + A. Pulver, ll. in W. Gibt keine Jodrk. mehr.  $[\alpha]_D^{19} = +134,5^\circ$  (W.;  $c = 0,766$ ). (Biochem. Ztschr. 141. 274—77. 1923. Berlin-Dahlem, Kaiser WILHELM-Inst. f. experim. Therapie.)

OHLE.

René Favre, *Die Konstitution der Cellulose*. Kurze Übersicht über die einschlägigen Arbeiten von PICTET, von KARRER u. von IRVINE. (Journ. Pharm. et Chim. [7] 28. 398—404. 446—54. 1923.)

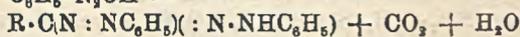
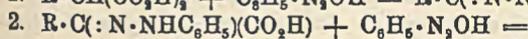
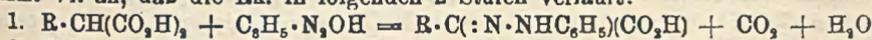
BEHRLE.

Elwyn Roberts, *Darstellung und Chlorierung von  $\alpha,\beta$ -Alkylacetylcarbamiden*. Vf. stellte diese Verb. aus Säureamiden durch Einw. von  $Cl_2$  auf ihre wss. Legg. u. nachfolgende Behandlung der Chloramide mit NaOH dar (vgl. ODENWALD, LIEBIGS Ann. 416. 228; C. 1919. I. 227.) Beim Butyr- u. Isobutyramid werden die Chloramide fast quantitativ gebildet, bei Acetamid nur zu 50%; zur Überführung in die Carbamide wendet man bei den beiden ersteren zweckmäßig 2 Mol., bei letzterem nur 1 Mol. Alkali an. Verwendung von äquimolekularen Mengen Alkali bewirkte bei den reinen Chloramiden vorwiegend nur Hydrolyse. Neben den  $\alpha,\beta$ -Alkylacetylcarbamiden wurde aus Butyrylchloramid *Propylbutyryl-* u. etwas *Dipropylcarbamid*, aus Isobutyrylchloramid *s-Disopropyl-* u. etwas *Isopropylisobutyrylcarbamid* erhalten. Aus äquimolekularen Mengen von Butyramid, Butyrylchloramid u. NaOH entstand das Alkylacetylcarbamid in guter Ausbeute; das gleiche gilt vom Isobutyramid, während entsprechende Mischungen aus Acetamid u. Propionamid kein Carbamid lieferten.

Experimentelles. *Monochlorderiv.*: von  $\alpha$ -Acetyl- $\beta$ -methylcarbamid,  $NC_2H_5Cl \cdot CO \cdot NH \cdot COCH_3$  oder  $NHCH_3 \cdot CO \cdot NH \cdot COCH_3$ , von  $\alpha$ -Propionyl- $\beta$ -äthylcarbamid,  $NC_2H_5Cl \cdot CO \cdot NH \cdot COC_2H_5$ , gelbliche viscose Öle von scharfem Geruch, von  $\alpha$ -Isobutyryl- $\beta$ -isopropylcarbamid,  $NC_2H_5H_7 \cdot CO \cdot NH \cdot CO \cdot C_3H_7$ , aus Eg. + W. gereinigt, F.  $97,5^\circ$ . *Butyrylchloramid*,  $C_2H_7 \cdot CO \cdot NHCl$ , *Isobutyrylchloramid*,  $CH(CH_3)_2 \cdot CO \cdot NHCl$ , gelbe Öle.  $\alpha$ -Butyryl- $\beta$ -propylcarbamid, aus W. vom F.  $100,4-101,4^\circ$ .  $\alpha,\beta$ -Disopropylcarbamidmonochlorderiv.,  $NC_2H_5H_7 \cdot CO \cdot NHC_3H_7$ , aus verd. Essigsäure rechteckige Stäbe, F.  $74^\circ$ . *Dichlorderiv.*,  $NC_2H_5H_7 \cdot CO \cdot NCl_2C_2H_7$ . (Journ. Chem. Soc. London 123. 2779—82. 1923. Bangor, Univ.)

BOCK.

Thomas Kennedy Walker, *Kondensation von Aryldiazoniumsalzen mit monoalkylierten Malonsäuren*. Vf. erhielt hierdurch eine Anzahl neuer *Alkylformacyle*. Monomethylmalonsäure gab mit  $C_6H_5N_2 \cdot Cl$  in Ggw. von Na-Acetat das bereits von BAMBERGER u. MÜLLER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 27. 147) dargestellte *Methylformacyl*, F.  $120-121^\circ$ . Saure Zwischenprodd. konnten nicht isoliert werden, doch nimmt Vf. an, daß die Bk. in folgenden 2 Stufen verläuft:



Experimentelles. *4,4'-Dimethylallylformacyl*,  $(CH_3 : CH : CH_2) \cdot C(N : N \cdot C_6H_4CH_3)(N \cdot NH \cdot C_6H_4CH_3) = C_{18}H_{18}N_4$ , aus 2 Mol. p-Toluoldiazoniumsulfat u. 1 Mol. Allylmalonsäure in Ggw. von Na-Acetat bei  $8-10^\circ$ , aus Aceton kanariengelbe Prismen, F.  $117^\circ$ , ll. in Ä., Aceton, Essigester,  $CCl_4$ , weniger in Bzl. u. fast unl. in  $CS_2$  u. PAe. — Aus  $\alpha$ -Naphthylamin u. Allylmalonsäure wurde eine nicht völlig reine Verb., in geringer Menge auch kristallin, erhalten, rotbraune Nadeln, F.  $114^\circ$  (Zers.). — *Äthylformacyl*,  $(NH(C_6H_5) : N : C(C_2H_5)(N_2C_6H_5)) = C_{18}H_{18}N_4$ , 36 Stdn. unter Kühlung, aus Essigester karminfarbene Nadeln, F.  $122^\circ$  (Zers. u. Schwarzfärbung), wl. in A., leichter in Bzl.,  $CH_3OH$  u. Essigester. Reduziert ammoniakal.  $AgNO_3$ -Lsg. — *Benzylformacyl*,  $C_{20}H_{16}N_4$ , 30 Stdn. bei  $0^\circ$ , aus A. orange-farbene Platten, F.  $93,5^\circ$  (ab  $90^\circ$  Dunkelfärbung). (Journ. Chem. Soc. London 123. 2775—79. 1923. Manchester, Univ.)

BOCK.



antimonsäure,  $(\text{ClC}_6\text{H}_4)_2\text{SbO}_2\text{H}$ , Hauptprod. der Einw. von  $\text{Sb}_2\text{O}_5$  auf  $o\text{-ClC}_6\text{H}_4\text{N}_2\text{Cl}$ , charakterisiert als Chlorid, F. 105—110°. Gibt mit KJ + verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ein Öl, Kp. 230—235°, vermutlich *o*-Jodchlorbenzol, die Säure ist wl in Alkali. (Jour. Soc. Chem. Ind. 42 T. 468—71. 1923. Montreal, Univ.)

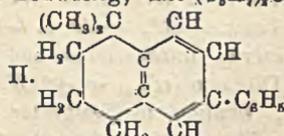
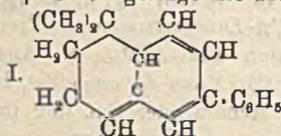
BOCK.

J. Böeseken und J. J. Rutgers, *Einige Beobachtungen über die Darstellung und die Eigenschaften der Phenylstannane,  $\text{Sn}_n(\text{C}_6\text{H}_5)_{2n+2}$  und die Anwendung mikrochemischer Methoden zur Bestimmung ihrer Konstanten. Das 3-wertige Zinn.* Vf. fanden bei der Darst. von Hexaphenyldistannan nach KRAUSE u. BECKER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 173; C. 1920. I. 705) in der Mutterlauge noch 2 andere Verb.: Tetraphenylmonostannan,  $\text{Sn}(\text{C}_6\text{H}_5)_4$ , aus Chlf. Nadeln, die sich bei 270° gelb färben, u. Dodekaphenylpentastannan,  $(\text{C}_6\text{H}_5)_{12}\text{Sn}_5$ , aus  $\text{CS}_2$  u. Aceton hexagonale Doppelpyramiden, die sich bei 280° gelb färben. Für Hexaphenyldistannan fanden Vf. in Bzl.-Lsgg. bis zu 0,2% ein mittleres Mol.-Gew. sehr nahe der Hälfte des berechneten (699,6), woraus hervorgeht, daß bis zu dieser Konz. die Verb. völlig dissoziiert ist. Daher liefern diese Lsgg. auch mit J quantitativ Triphenylmonostannanjodür,  $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{SnJ}$ , F. 123°; auf diese Weise kann das Distannan direkt bestimmt werden. Daß bei höherer Konz. keine Dissoziation vorliegt, erhellt aus dem für eine 6%ig. Bzl.-Lsg. gefundenen Mol.-Gew. von 672. In den sehr verd. Lsgg. ist also Triphenylzinn vorhanden, das Vf. mit Triphenylblei vergleichen. — Als Formel für Dodekaphenylpentastannan wird  $\text{Sn}(\text{Sn}(\text{C}_6\text{H}_5)_2)_4$  angenommen, da diese der Beständigkeit der Verb. am besten entspricht.

Experimentelles. Die Analysen wurden nach PREGL mit einigen Abänderungen ausgeführt, auch die Best. des Mol.-Gew. u. der D. geschah nach mikrochem. Methoden. Eine Tabelle enthält die Resultate. (Rec. tray. chim. Pays-Bas 42 1017—25. 1923. Delft.)

BOCK.

Harold Hibbert und Laura T. Cannon, *Kondensation von Citral mit Ketonen und Synthese einiger neuer Jonone.* Zur Darst. von Pseudojononen aus Citral u. Ketonen hat sich  $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$  als bestes Kondensationsmittel erwiesen. Zur Reinigung von Pseudojononen ist die Bisulfitverb. gut geeignet. Die Umwandlung der Pseudojonone in Jonone gelingt am besten mit 85%ig.  $\text{H}_2\text{PO}_4$ . Durch Kondensation von Citral mit Methylpropylketon u. Acetophenon stellten Vf. neue Jonone her; das aus erstgenanntem Keton erhaltene Prod. roch angenehm veilchenartig, während das aus letzterem erhaltene diesen Geruch nicht zeigte. Ersatz von  $\text{CH}_3$  im Jonon durch  $\text{C}_6\text{H}_5$  bringt also den Geruch zum Verschwinden, während  $\text{C}_2\text{H}_5$  keinen abschwächenden Einfluß hat. Ketone, in denen keine  $\text{CH}_3$ -Gruppe vorhanden ist, reagieren überhaupt nicht oder nur ganz schwach mit Citral. Mit  $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{CO}$  + Citral gelingt die Kondensation schwierig, mit  $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{CO}$  gar nicht.



Versuche. Zur Darst. chem. reiner Jonone muß käufliches Citral sorgfältig gereinigt werden. Vf. haben die von TIEMANN (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 31. 3339 [1898]) angegebene Methode verbessert; käufliches Citral (500 g) wird bei 5—10° 3—4 Stdn. unter möglichstem Luftausschluß mit einer Lsg. von 1750 g  $\text{Na}_2\text{SO}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  + 625 g  $\text{NaHCO}_3$  in 5 l W. geschüttelt u. danach mit Ä. extrahiert. 400 ccm der Citrallsg. werden zu 150 ccm Ä. gegossen, unter gutem Rühren 10%ig. NaOH zugefügt, bis fast alles Öl ausgefallen ist; die Mischung wird dann  $\frac{1}{2}$  Min. geschüttelt, Ä. entfernt, Spuren von Alkali sofort durch Waschen mit einigen ccm verd. Weinsäure neutralisiert u. die Weinsäure durch Waschen mit W. entfernt. So gereinigtes Citral gibt mit Aceton u.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$  als Kondensationsmittel nach

dem Verf. von STIEHL (Journ. f. prakt. Ch. 58. 79 [1898]) gute Ausbeuten an *Pseudojonon* (Einzelheiten vgl. Original). Hieraus erhält man fast reines  $\alpha$ -*Jonon* (77—80%) nach folgender Vorschrift: zu 150 g 85%  $H_3PO_4$  läßt man 20 g reines *Pseudojonon* zutropfen, hält 25 Min. auf 20—35°, gießt in 500 ccm k. W., extrahiert mit Ä., wäscht mit W. Nach dem Trocknen wird 4—5 Stdn. mit Wasserdampf dest. Aus dem mit Ä. erhaltenen Extrakt des Destillats wird  $\alpha$ -*Jonon* durch Dest. im Vakuum, Kp., 126—131° erhalten. — *Pseudoäthyljonon*,  $C_{15}H_{24}O$ , durch Kondensation von Citral +  $CH_3COCH_2H_7$ , nach Reinigen über die Bisulfitverb. schwach gelbliches Öl, Kp., 155—158°. Hieraus *Äthyljonon*,  $C_{15}H_{24}O$ , schwach gelbes Öl mit veilchenartigem Geruch, Kp., 138—140°. — *Phenylpseudojonon*,  $C_{18}H_{26}O$ , aus Citral + Acetophenon ( $C_6H_5ONa$  als Kondensationsmittel), geruchloses, zähfl. schwach gelbliches Öl, Kp., 182—185°. — *Phenyljonon*,  $C_{18}H_{26}O$ , aus vorigem +  $H_3PO_4$ , Kp., 172—175°, schwach gelbliches, zähfl. Öl von nicht besonders angenehmem Geruch. Der bei den Analysen um ca. 2% zu hoch gefundene C-Gehalt deutet darauf hin, daß bei dieser Rk. sich eventuell aus Phenyljonon geringe Mengen bicycl. KW-stoffe (I. oder II.) gebildet haben können. (Journ. Americ. Chem. Soc. 46. 119—30. New Haven, Yale-Univ.)

HABERLAND.

Henry Burgess und Thomas Martin Lowry, *Neue Halogenderivate des Camphers*. Teil III.  $\alpha'$ , $\beta$ - und  $\alpha'$ , $\pi$ -*Dibromcampher*. (II. vgl. Journ. Chem. Soc. London 121. 633; C. 1922. III. 1083.)  $\alpha'$ , $\beta$ - u.  $\alpha'$ , $\pi$ -*Dibromcampher* wurden aus  $\alpha$ , $\beta$ - u.  $\alpha$ , $\pi$ -*Dibromcampher* durch Einw. von  $1/100$ -n. Na-Äthylat hergestellt.  $\alpha'$ , $\beta$ -*Dibromcampher*,  $C_{10}H_{16}OBr_2$ . Bei seiner Darst. in obiger Weise findet eine Nebenrk. statt, die zu einem Br-freien Körper führt. Nach Abtrennung desselben wird die Mischung der beiden Isomeren erst aus  $CH_3OH$  bis zu Fraktionen von  $[\alpha]_{D_{461}} = +30^\circ$ , dann aus A. fraktioniert; oder man läßt langsam aus Aceton krystallisieren u. trennt durch Auslesen der Krystalle. Ll. in k. Bzl., Aceton (16,5 g in 100 ccm), Chlf., Essigester, Ä. u. sd. A., weniger in k. A., wl. in PAe. Aus Bzl. oder Lg. lange, dünne Prismen vom F. 136°.  $[\alpha]_{D_{461}} = -85^\circ$  (Aceton;  $c = 5$ );  $= -73^\circ$  (A.;  $c = 0,6$ );  $= -83^\circ$  (Bzl.;  $c = 16,14$ ). Die Krystalle aus Aceton sind orthorhomb.;  $a : b : c = 1,0117 : 1 : 0,4599$ , negative Doppelbrechung. Brechungsindices:  $\alpha = 1,56$ ,  $\beta = 1,64$ ,  $\gamma = 1,64$ . In der Gleichgewichtsmischung von  $\alpha$ , $\beta$ - u.  $\alpha'$ , $\beta$ -*Dibromcampher* in Aceton in Ggw. von  $1/100$ -n. Alkali  $[\alpha]_{D_{461}} = +95^\circ$  bzw.  $95,5^\circ$ . Gehalt an  $\alpha'$ , $\beta$  Form daraus berechnet: 14,8%. Nach Korrektur für das Br-freie Nebenprod. 9,8%. Aus der Löslichkeit der  $\alpha'$ , $\beta$ -Form in 99,8% ig. A. u.  $1/100$ -n. Na-Äthylat wird für das Gleichgewicht ein Gehalt von 10—11% an  $\alpha'$ , $\beta$ -Form u.  $[\alpha]_{D_{461}}$  der  $\alpha'$ , $\beta$ -Form  $= -58$  bis  $61^\circ$  berechnet. In Ggw. stärkeren Alkalis verschieben sich diese Werte u. zwar für  $1/90$ -n.,  $1/450$ -n. u.  $1/40$ -n. auf 12, 13 u. 30% bzw.  $-55^\circ$ ,  $-43^\circ$  u.  $-0,3^\circ$ . —  $\alpha'$ , $\pi$ -*Dibromcampher*. Trennung vom Ausgangsmaterial durch langsame Krystallisation aus Aceton u. Auslesen der Krystalle. Die von  $[\alpha]_{D_{461}} = +115^\circ$  u. drüber (Bzl.) aus A. umgelöst, bis F. 182°; all. in Chlf., weniger in Essigester oder Ä., in Aceton oder Bzl. (6 g in 100 ccm) in  $CH_3OH$  u. A. (1 g in 100 ccm).  $[\alpha]$  weicht von dem des  $\alpha$ , $\pi$ -*Dibromcamphers* nicht stark ab, wird aber beim Wechsel des Lösungsm. in umgekehrtem Sinne verändert. Tabelle im Original; als Lösungsmm. dienen E.g., Essigester, A., Aceton, Chlf.,  $CH_2Br_2$ , Toluol u. Bzl. Krystalle aus Aceton: orthorhomb.;  $a : b : c = 0,9573 : 1 : 0,4142$ . Gleichgewicht zwischen  $\alpha$ , $\pi$ - u.  $\alpha'$ , $\pi$ -Form in Aceton in Ggw.  $1/350$ -n. Alkali:  $[\alpha]_{D_{461}} = +126,4$  bzw.  $126,5^\circ$ , entsprechend einem Gehalt an 11% des 2. Isomeren. (Journ. Chem. Soc. London 123. 1867—78. 1923. Cambridge, Univ.)

OHLE.

Rajendra Nath Sen und Balaram Sett, *Studien über Farbstoffe mit mehreren Chromophoren*. In von den Vff. dargestellten *Azotriphenylmethanfarbstoffen* mit 1—3 Azegruppen in p-Stellung zum zentralen C-Atom wurde bei Einführung einer

Azogruppe eine Farbvertiefung, bei 2, mehr noch bei 3 Azogruppen wurde Farberhöhung festgestellt. Gleichzeitige Einführung einer Azomethin- u. Azogruppe in *Chrysoidin*, *Rosanilin*, *Safranin* u. *Kongorot* bewirkte ebenfalls Farberhöhung. Bei letzterem werden hierdurch die direktfärbenden Eigenschaften zerstört. Einführung einer Azogruppe in Indamine u. Fluoresceine vertieft die Farbe unter mehr oder weniger starker Verminderung der Fluorescenz bei letzteren Verbb. Die trotz Molekularvergrößerung bei einigen Farbstoffen auftretende Farberhöhung kann gut durch die PICCARDSche Theorie der Farben zweiter Ordnung (vgl. S. 483) erklärt werden.

Versuche. *Phenetolazosulfophenyltetramethylamidodiphenylcarbinol*,  $(\text{OH})\text{C} \cdot [(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{NC}_6\text{H}_4]_2[(\text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_6\text{H}_4\text{N}_2)(4')(\text{SO}_3\text{H})(2')\text{C}_6\text{H}_5] = \text{C}_{29}\text{H}_{34}\text{O}_5\text{N}_4\text{S}$ , aus Phenetolazobenzaldehydsulfosäure in W. + salzsaurem Dimethylanilin, aus h. verd. A. mikrokrySTALLIN. Pulver, grün, Wolle direkt färbend, unl. in k. W., l. in A., Lsg. in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  braun. — *Dimethylamidophenylazophenyltetramethylamidodiphenylcarbinol*, aus Benzolazodimethylanilin + Tetramethylamidobenzhydrol, aus Chlf. + Bzl. blaviolett Pulver, Wolle u. tanningebeizte Baumwolle blau färbend. — *Salicylazophenylsalicylylcarbinol*,  $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_10\text{N}_2$ , aus Methylendisalicylsäure + Benzolazosalicylsäure durch  $\text{HNO}_3$ , aus h. W. + sehr verd. HCl rotes Pulver, l. in verd. A. u. h. W., färbt Wolle direkt rot, beim Chromieren schwarz werdend, chromgebeizte Wolle färbt sich braun; Zers. ca.  $195^\circ$ . — *Phenylidisdimethylamidophenylazophenylcarbinol*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{24}\text{ON}_6$ , aus Benzaldehyd + Benzolazodimethylanilin, 7 Stdn. auf sd. Wasserbad, danach 15–20 Min. im Ölbad bei  $110^\circ$  erhitzt; aus h. verd. A. violett, mikrokrySTALLIN. Pulver, F:  $180\text{--}181^\circ$ , l. in A. mit violetter Farbe; Wolle u. tanningebeizte Baumwolle werden violett gefärbt. — *Phenetolazosulfophenylidisdimethylamidophenylazophenylcarbinol*,  $\text{C}_{42}\text{H}_{42}\text{O}_8\text{N}_8\text{S}$ , aus Phenetolazobenzaldehydsulfosäure + Benzolazodimethylanilin, aus h. verd. A. gelbes Pulver, Wolle gelb färbend. — *Diphenetolazosulfobenzylidenchrysoidin*,  $\text{C}_{42}\text{H}_{28}\text{O}_8\text{N}_8\text{S}_2$ , aus salzsaurem Chrysoidin + Phenetolazobenzaldehydsulfosäure, rotes Pulver, Wolle u. Seide direkt goldgelb färbend, Baumwolle wird nicht gefärbt; unl. in k. W., ll. in h. W., verd. NaOH u. A., unl. in verd. HCl, Lsg. in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  tiefrot. — *Diphenetolazosulfobenzylidenrosanilinhydrochlorid*,  $\text{C}_{40}\text{H}_{41}\text{O}_8\text{N}_7\text{S}_2\text{Cl}$ , aus Rosanilin + Phenetolazobenzaldehydsulfosäure, aus A. + verd. HCl schokoladenbraunes Pulver, unl. in k. W., wl. in h. W., l. in A., färbt Wolle blänlichrot, Lsg. in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  braunrot. — *Diphenetolazosulfobenzylidensafraninhydrochlorid*,  $\text{C}_{50}\text{H}_{45}\text{O}_8\text{N}_8\text{S}_2\text{Cl}$ , aus Safranin + Phenetolazobenzaldehydsulfosäure, aus verd. A. + verd. HCl schokoladenbraunes Pulver, unl. in k. W., wl. in h. W., l. in A., färbt Wolle rot. — *Dimethylamidophenylazophenylidimethylchinoniminhydrochlorid*, aus Nitrosodimethylanilinhydrochlorid + Benzolazodimethylanilin, freie Base,  $\text{C}_{22}\text{H}_{25}\text{ON}_5$ , aus verd. A. dunkelgrünes Pulver, F.  $150^\circ$ , l. in h. W. u. A. färbt Wolle olivgrün. — *Sulfobenzolazofluorescein*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{O}_8\text{N}_2\text{S}$ , aus diazotierter Sulfanilsäure + alkal. Fluoresceinlsg., rotes Pulver, l. in W., färbt Wolle orange; alkal. Lsg. fluoresciert rotgrün. (Journ. Americ. Chem. Soc. 46. 111–19. Calcutta, Presidency Coll.)

HABERLAND.

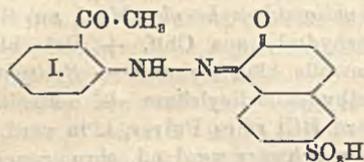
P. Ramart, *Über die  $\alpha,\alpha,\beta$ -Triphenylpropionsäure und einige ihrer Derivate*. Die Säure wurde mit guter Ausbeute durch Einw. von  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2\text{Cl}$  auf Na-Diphenyl-essigsäurebenzylester,  $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{CNa} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ , u. Verseifung des entstandenen Esters dargestellt, hat aber entgegen vorhandenen Angaben F.  $132^\circ$ . Dagegen stimmt ihr Nitril, sowohl bei Darst. aus  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2\text{Cl}$  u. Diphenylacetonitril mittels  $\text{NaNH}_2$ , als aus dem Amid der obigen Säure durch  $\text{P}_2\text{O}_5$  in F.  $126^\circ$  mit der Angabe von NEURE (LIEBIGS ANN. 253. 143) überein.

*Diphenyl-essigsäurebenzylester*, aus  $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{CH} \cdot \text{COCl}$  u.  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2\text{OH}$ , feine Nadeln (aus A.), F.  $35^\circ$ , Kp.  $205\text{--}207^\circ$ , sll. in Ä. —  *$\alpha,\alpha,\beta$ -Triphenylpropionsäure*, Prismen, F.  $132^\circ$ , unter vermindertem Druck unzers. destillierbar, l. in Lg. — Benzyl-

ester der vorigen, Prismen, F. 85°, Kp., 270–275°, zl. in Ä. u. w. A. — Amid der vorigen Säure, Nadeln (aus absol. Ä. + Lg.), F. 111°. (C. r. d. l'Acad. des sciences 178. 93–96.) SPIEGEL.

Ch. Courtot, *Die Chemie des Indens*. Überblick über die gesamte Chemie der Indengruppe nebst vollständiger Zusammenstellung der Literatur. (Rev. gén. des Sciences pures et appl. 34. 607–19. 1923. Nancy, Faculté des Sciences.) LINDENB.

Gilbert T. Morgan und John Ewart Moss, *Die Aminoacetophenone als Farbstoffzwischenprodukte*. Die Nitrierung der Acetophenone führt vorwiegend zur *m*-Verb. neben geringen Mengen *o*-Verb. Besonders gut ist die Ausbeute an ersterer bei niedriger Temp. Saure Red. der Nitroverb. lieferte glatt die entsprechenden Amine, alkal. weniger gut. Die Verwendung der *m*-Aminoverb. als Komponente bei Azokupplungen führte nicht zu Aminoazo-, sondern zu Diazoaminoverb. Die Vermutung, daß Verb. von *o*-Aminoacetophenonen mit  $\beta$ -Naphtholsulfonsäuren gute

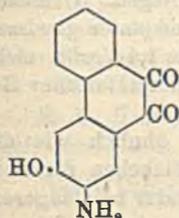


Beizenfarbstoffe liefern würden, erwies sich als falsch. Dieser Tatsache trägt die Hydrazonformel (I.) Rechnung, in der sich kein saures H-Atom im chromophoren Kern befindet. Ersetzt man aber die  $\text{CH}_2\text{CO}$ -Gruppe durch  $\text{COOH}$ , so entsteht ein Beizenfarbstoff. — Nitrierung von Aceto-

phenon bei verschiedenen Temp.: 1. —15 bis —11° mit rauchender  $\text{HNO}_3$  (D. 1,50) liefert 56–65% *m*- u. 31–22% *o*-Nitroacetophenon. Bei —3° war die Ausbeute zugunsten der *o*-Verb. bereits auf 43% gestiegen (*m*-Verb. 48%). — 2. 17–19° mit  $\text{HNO}_3$ , D. 1,50 liefert 32,5% *m*- u. 35,6% *o*-Nitroacetophenon, 20,6% *m*-Nitrobenzoesäure. — 3. 40° mit  $\text{HNO}_3$ , D. 1,50 gab heftige Rk., wobei die unter 2. genannten Verb. festgestellt wurden. Die Red. des *o*-Nitroacetophenons mit Sn u. konz. HCl führte zur *o*-Aminoverb., mit Sn u. verd. HCl wahrscheinlich zum *o*-Aceto- $\beta$ -phenylhydroxylamin. — *m*-Nitroacetophenon wurde mit Eisenfeilspänen u. Essigsäure quantitativ zur Aminoverb. reduziert, Ausbeute 90%, aus A. Kristalle, F. 92–93°. — *p*-Nitrobenzoldiazo-3-aminoacetophenon,  $\text{C}_{14}\text{H}_{15}\text{O}_5\text{N}_3$ , aus *m*-Aminoacetophenon in verd. HCl u. *p*-Nitrobenzoldiazoniumchlorid, aus Bzl. Plättchen, F. 188°, l. in organ. Lösungsm. außer Ä. u. PAe.; gibt mit alkoh.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  prächtiges Rot, mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  blaßgelbe Lsg. Die Kupplung kann auch in essigsaurer Lsg. ausgeführt werden. — Acetophenon-*m*-azo- $\beta$ -naphthol,  $\text{CH}_3\text{-CO-C}_6\text{H}_4\text{-N}_2\text{-C}_{10}\text{H}_7\text{OH}$ , aus Acetophenon-*m*-diazoniumchlorid u. alkal.  $\beta$ -Naphthol. Aus A. braunrotglänzende Nadeln mit grünem Reflex, F. 155°. Mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  karminrote Färbung. Unl. in k., wl. in w. 5-n. NaOH, ll. in w., wl. in k. organ. Lösungsm. — Azofarbstoffe des *o*-, *m*-, u. *p*-Aminoacetophenons durch Kupplung mit  $\beta$ -Naphthol-6-sulfonsäure in alkal. Lsg. Bei der *o*-Verb. geringe Ausbeute (25%), ziegelrote *m*- u. braunrote *p*-Verb. in Ausbeute von 33 bzw. 60%. Die  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsgg. der *o*-, *m*- u. *p*-Verb. sind zinnoberrot, rötlichorange u. carminrot gefärbt u. geben auf Wolle ziegelrote Nuancen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 42. T. 461–63. 1923. Birmingham, Univ.) BOCK.

Kurt Brass, Erwin Ferber und Josef Stadler, *Phenanthrenchinonazide, Aminooxy- und Dioxyphenanthrenchinone*. I. 2-Aminophenanthrenchinon ist verhältnismäßig schwer diazotierbar, doch sind die Diazoniumsalze — abgesehen von der Verkochung zur 2-Oxyverb. — recht beständig. Am zugänglichsten ist das saure Sulfat. Es liefert über das Diazoniumperbromid das 2-Azid u. dieses bei der Zers. in bekannter Weise eine Oxyaminoverb. Das zum Patent angemeldete Verf. eignet sich zur Einführung von nicht mehr als 2 Substituenten in das Phenanthrenchinon, was sonst (Nitrierung) auf Schwierigkeiten stößt. Die Zers. des 2-Azids verläuft nicht eindeutig. Es bildet sich zwar, obwohl dem OH die

Stellung 1 u. 3 offen stehen — die m-Stellung 4 kommt nicht in Frage — nur eine Oxyaminoverb. (über den Mechanismus der Rk. vgl. BAMBERGER, LIEBIGS Ann. 424. 233; C. 1922. I. 19), aber außerdem in etwa gleicher Menge das 2-Aminoquinon zurück. Daß sich das OH im gleichen Kern mit dem NH<sub>2</sub> befindet, geht aus der B. von Phthalsäure bei der Oxydation hervor. Ferner folgern Vf. aus dem Farbstoffcharakter der Verb. u. der bekannten Abneigung der Substituenten gegen die Stellung 1, daß das OH in  $\beta$  (3) steht (Formel nebenst.). Der Austausch des NH<sub>2</sub> in dieser Verb. gegen OH gelingt nicht direkt, etwa mit HCl unter Druck-erhitzung, wohl aber durch Diazork. Da sich die gebildete Dioxyverb. nicht methylieren ließ, wobei das be-



kannte 2,3-Dimethoxyphenanthrenchinon zu erwarten gewesen wäre, konnte der Beweis für die 2,3-Stellung nicht erbracht werden.

Versuche. *Phenanthrenchinon-2-diazoniumperbromid*, C<sub>14</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>. 2-Amino-phenanthrenchinon wird in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit überschüssigem NaNO<sub>2</sub> in das Diazoniumsulfat übergeführt u. dessen gelbe Lsg. unter Kühlung mit überschüssiger Br-KBr-Lsg. versetzt. Trocknen über CaCl<sub>2</sub> in Br-Dampf. Orangegelbe Nadelchen, die ständig Br abspalten u. A. zu Aldehyd oxydieren. Zers. bei 100–105°, F. des Rückstands 179–180°. Wl. in Bzl., in höher sd. Lösungsm. Zers. Rotfärbung mit NH<sub>2</sub>-Gas. — *Phenanthrenchinon-2-azid*, C<sub>14</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>. Aus frisch dargestelltem Perbromid mit eisgekühltem 25%ig. NH<sub>3</sub>. Zinnoberrote oder kupferbronzefarbige Blättchen aus A., F. 186° (Zers.), wl. in sd. W. Die übrigen Lsgg. sind braun-gelb, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. schmutzig grün (N-Entw.). Beim Erhitzen über den F. scheidet sich 2-Azophenanthrenchinon zu bilden. Reagiert mit (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>P ohne N-Entw., wahrscheinlich unter B. eines Phosphazids (vgl. STAUDINGER u. HAUSER, Helv. chim. Acta 4. 861; C. 1922. I. 1368). — *Phenanthrophenazin-2-azid*, C<sub>20</sub>H<sub>11</sub>N<sub>5</sub>. Aus dem Azid mit o-Phenylendiaminchlorhydrat in sd. A. Gelbe Nadeln aus Xylol, F. 190° (Zers.). H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. rotorange (N-Entw.). —  *$\beta$ -Oxy-2-aminophenanthrenchinon*, C<sub>14</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>N. Aus dem Azid mit 2 Vol. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + 1 Vol. W. auf dem Wasserbad. Eingießen in W., erhitzen, heiß filtrieren, Rückstand mit h. verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ausziehen. Das Rohprod. wird mit k. A. von der Hauptmenge des 2-Amino-phenanthrenchinons befreit, dann mit sd. A. extrahiert. Blauschwarze Nadeln aus A., die von 120° ab erweichen, ohne zu schm. Lsg. in A. oder Pyridin blau, in Bzl. violett, in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> rotbraun, in Alkali blau. Schwach bas. u. schwach sauer. Färbt aus saurem Bade gebeizte u. ungebeizte Wolle, Affinität zur gebeizten Pflanzenfaser gering. Die Spektren zeigen kontinuierliche Absorption vom äußersten Rot bis zu  $\lambda = 460 \mu\mu$ . Gibt rotbraune kristallisierte Acylverb. u. ein gelbrotes *Chinoxalin*, F. 267° (korr.). —  *$\beta$ (2,3)-Dioxyphenanthrenchinon*, C<sub>14</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>. Durch Diazotieren der Oxyaminoverb. in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Verkochen der verd. Lsg. Rotbraune Nadelchen aus sd. A. + W., weitere Reinigung durch Umfällen aus verd. NaOH mit CO<sub>2</sub>. Kein F., wl. in W. Aus saurem Bade werden chromebeizte u. ungebeizte Wolle sowie gebeizte Baumwolle echt rotbraun gefärbt. Absorption von  $\lambda = 480-670 \mu\mu$ . Das wl. Mono- u. das ll. Di-Na-Salz sind tiefviolett. *Chinoxalin*, orangegelbe Nadelchen, F. 162° (Zers.). (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 57. 121–28. 1923.)

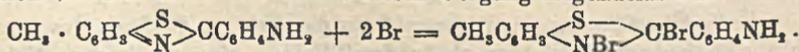
LINDENBAUM.

Kurt Brass und Josef Stadler, *Phenanthrenchinonazide, Amino- und Dioxyphenanthrenchinone*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Das Phenanthrenchinon-4-diazoniumsulfat ist viel unbeständiger als die 2-Verb. u. geht unschwer in die 4-Oxyverb. über. Auch die Überführung des Perbromids in das Azid u. die Zers. des letzteren vollziehen sich bedeutend leichter als in der 2-Reihe. Man erhält ohne Nebenkr. nur eine Oxyaminoverb., die durch ihre auffallend leichte Umwandlung in die ent-

sprechende Dioxyverb. ausgezeichnet ist. Da letztere zu Phthalsäure oxydiert wird — eine Diphensäure wurde nicht beobachtet —, sich demnach die beiden Substituenten in demselben Kern befinden, u. da ferner die Dioxyverb. von der bekannten 3,4-Verb. (Morpholchinon) verschieden ist, die m-Stellung 2 aber bei der Azidzers. nicht in Frage kommt, so können nur 1,4-Verbb. vorliegen. Demnach wird auch die Stellung 1 trotz der sonstigen Abneigung gegen sie unter gewissen Bedingungen aufgesucht. — Gegenüber den 2,3-Verbb. weisen die 1,4-Verbb. nicht nur viel tiefer gefärbte Lsgg. auf, sondern sind jenen auch in tinktorieller Beziehung bedeutend überlegen.

Versuche. *Phenanthrenchinon-4-diazoniumperbromid* wird ähnlich wie die 2-Verb. (vorst. Ref.) erhalten, nur muß durch Zusatz von Eisstückchen für tiefe Temp. (nicht über 10°) gesorgt werden. Das erst ölige Prod. erstarrt bei längerem Rühren völlig u. wird nur flüchtig abgenutscht, da es sonst klebrig wird. Orangefarbt, krystallin. — *Phenanthrenchinon-4-azid*,  $C_{14}H_7O_3N_3$ . Aus dem mit W. angeriebenen Perbromid u. 10%ig.  $NH_3$ . Granatrote Nadeln aus A., lichtempfindlich, verpufft beim Erhitzen, ohne zu schm.  $H_2SO_4$ -Lsg. braungelb (N-Entw.). — *Phenanthrophenazin-4-azid*,  $C_{20}H_{11}N_5$ . Gelbe Nadelchen aus Pyridin, F. 197° (Zers.). Die Lsgg. sind gelb.  $H_2SO_4$ -Lsg. rotviolett (N-Entw.). — *1,4-Dioxyphenanthrenchinon*,  $C_{14}H_8O_4$ . Zers. des Azids ähnlich wie im vorst. Ref., jedoch nur auf 90° erhitzen. Der in der verd.  $H_2SO_4$  unl. Teil ist die Dioxyverb., in Lsg. bleibt die Oxyaminoverb. (vgl. unten). Blauviolette Nadelchen aus W., meist zll. mit tief rotvioletter Farbe. Alkal. Lsgg. intensiv grün.  $H_2SO_4$ -Lsg. schwarzviolett. Färbt ungebeizte u. chromgebeizte Wolle sowie gebeizte Baumwolle echt schwarzviolett. Cr-Lack steingrau, Fe-Lack grünlich grau, Al-Lack rein grün. Kontinuierliche Absorption von  $\lambda = 450-620 \mu\mu$ . — Die Dioxyverb. wird von  $Ag_2O$  oder  $Pb(CH_3CO_2)_2$  in Ä. zu dem entsprechenden *o,p*-Dichinon oxydiert, das nach dem Verdunsten in gelben kugeligen Drusen zurückbleibt, aber wegen seiner Empfindlichkeit noch nicht rein isoliert wurde. Der Verlauf der Oxydation wurde mit  $Pb(CH_3CO_2)_2$  in Eg. nach DIMROTH u. SCHWEIZER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 56. 1375; C. 1923. III. 381) quantitativ bestimmt. — *1,4-Dioxyphenanthrophenazin*. Braunrote Nadelchen aus Pyridin, F. 238°.  $H_2SO_4$ -Lsg. rotviolett. — *1,4-Diacetoxypheanthrenchinon*,  $C_{18}H_{13}O_6$ . Goldgelbe Prismen oder Nadelbüschel aus Eg., F. 183°. — *1-Oxy-4-aminophenanthrenchinon*,  $C_{14}H_9O_2N$ . Durch Neutralisieren des sauren Filtrates von der Dioxyverb. (vgl. oben) mit Soda. Violettschwarze Nadelbüschel aus A., zerrieben indigoähnlich, sublimiert bei 165° u. zers. sich bei 218°. Lsgg. in A. u. W. blau, in Bzl. tiefviolett.  $H_2SO_4$ -Lsg. braunrot (Oxoniumsalz des Sulfats), scheidet mit wenig W. gelbe Blättchen des Sulfats aus. Das Chlorid, gelbe Nadelchen, wird von W. hydrolysiert. In Alkali wegen Schwerlöslichkeit der Salze swl., die blaugrünen Lsgg. werden mit W. infolge Hydrolyse rein blau. Färbt Cr- u. Al-gebeizte Wolle sowie Fe-, Al- u. Cr-gebeizte Baumwolle grün bis blaugrün u. sehr echt. Absorption vom äußersten Rot bis zu  $\lambda = 480 \mu\mu$ . Wird die Lsg. in 2 Vol.  $H_2SO_4 + 1$  Vol. W. stark verd. u. gekocht, so erfolgt quantitative Umwandlung in 1,4-Dioxyphenanthrenchinon. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 57. 128-36. 1923. München, Techn. Hochsch. u. Stuttgart-Reutlingen.) LINDENBAUM.

R. F. Hunter, *4'-Amino-1-phenyl-5-methylbenzothiazol und seine Bromierung in Eisessig, das Dibromprodukt von Gattermann und die Fluorescenz einiger Benzothiazole*. Nach Beobachtungen von GATTERMANN beim 1-Phenyl-5-methylbenzothiazol u. von ANSCHÜTZ u. SCHULZ beim *Dehydrothioxyldin* findet in Eg. beim Bromieren Addition von 2 Br statt. Vf. deutet diesen Vorgang folgendermaßen:



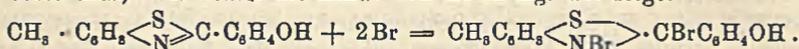
Gegen diese Ansicht spricht, daß die Verbb. bei gewöhnlicher Temp. beständig

sind. Bemerkenswert ist bei einigen der dargestellten Verbb. die starke Fluorescenz, besonders bei Anwendung einer Quecksilberlampe.

Experimentelles. *Dehydrothio-p toluidindibromid*, aus der Base (vgl. Journ. Soc. Chem. Ind. 42. 302; C. 1923. IV. 877) in Eg. durch überschüssiges Br, braunes Pulver. l. in Xylol u. Eg. Bei Diazotierungsverss. wurde Br abgespalten. — *4'-Amino-1-phenyl-5-methylbenzothiazol*, zeigt grüne Fluorescenz. — *Dibromverb.*, blaue Fluorescenz, in Essigsäureanhydrid starke Fluorescenz. (Chem. News 127. 385—86. 1923. Imp. Coll. of Sc. and Techn.)

Bock.

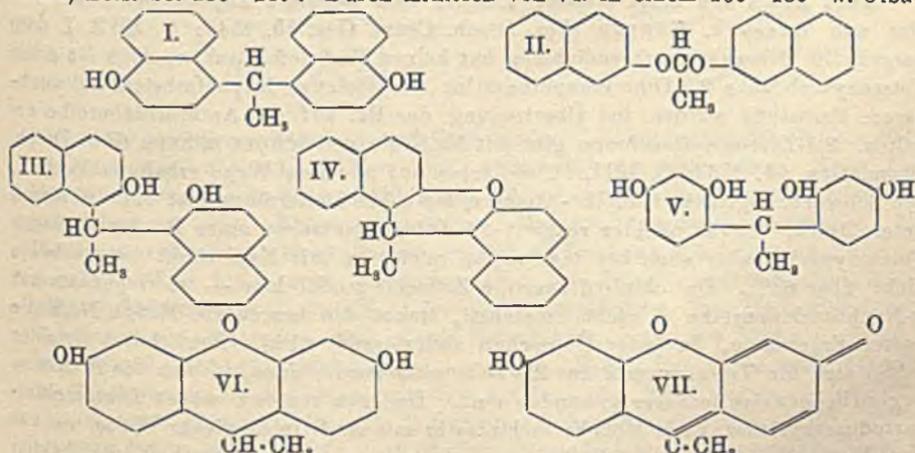
R. F. Hunter, *4'-Oxy-1-phenyl-5-methylbenzothiazol und seine Bromierung*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. deutet die Einw. von Br in Eg. wie folgt:



Fraglich ist hierbei, ob außer der Addition von Br auch noch eine Substitution im Phenolkern stattfindet, weshalb Vf. auch die Einw. von Br in wss. Lsg. prüft. Es trat jedoch keine Rk. ein, woraus Vf. schließt, daß analoge Substitution wie bei der B. von Tribromphenol nicht stattfindet. In alkoh. Lsg. entsteht ein flockiger Nd. — Das *Thiazol* wird erhalten durch Diazotierung von *Dehydrothiotoluidin* in  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsg. u. nachfolgendes Erhitzen; braunes Pulver. (Chem. News 127. 401. 1923.)

Bock.

Herman H. Wenzke und J. A. Nieuwland, *Die katalytische Kondensation von Acetylen mit Phenolen*. Lsgg. von Phenolen in 95% ig. A. bei Ggw. von konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u.  $\text{HgSO}_4$  wurden mit  $\text{C}_2\text{H}_2$  behandelt. Mit *Phenol*, *o-*, *m-* u. *p-Kresol* wurden Gemische nicht krystallisierender Verbb. erhalten, deren Komponenten sich nicht bestimmen ließen. Aus  $\alpha$ -Naphthol +  $\text{C}_2\text{H}_2$  entsteht *Äthyliden-di- $\alpha$ -naphthol* (I), mit  $\beta$ -Naphthol bildet sich hauptsächlich das *Acetal* II., daneben noch *Äthyliden-di- $\beta$ -naphthol* (III), F. nach sechsmaligem Umkrystallisieren aus sd. Bzl. 168,5°, von dem ein Teil unter Abspaltung von W. *Äthylidennaphthoxyd* (IV.) bildet, F. aus sd. A. 173° (entsteht auch aus III. mit sd. 5—10% ig. NaOH). Aus  $\text{C}_2\text{H}_2$  + Resorcin entsteht *Äthylidendi-resorcin* (V.), l. in W. Bei mehrstd. Stehen mit W. scheidet sich ein in W. unl. Nd. ab: *Dioxymethylxanthen* (VI.), l. in Alkali, Zers. bei 230—240°. Durch Erhitzen von VI. in einem 160—180° w. Ölbad



bei Ggw. von  $\text{SnCl}_4$  entsteht *Oxymethylfluoron* (VII.), dessen Lsgg. denen von Fluorescein sehr ähnlich sind. Aus  $\text{C}_2\text{H}_2$  + *Hydrochinon* entsteht ein in Alkali l. in W. unl. Prod., das sich beim Stehen bald polymerisiert. *Pyrogallol* u. *Phloroglucin* reagierten leicht mit  $\text{C}_2\text{H}_2$ , die entstandenen Verbb. waren ll. in Alkali, die aus ersterem auch ll. in W., sie konnten, da sie sehr unbeständig waren, nicht

definiert werden. Ggw. negativer Gruppen in Phenolen verhindert die Absorption von  $C_2H_2$ , infolge des in m-Stellung dirigierenden Einflusses dieser Gruppen. Ebenfalls ohne Wrkg. bleibt  $C_2H_2$  auf Phenole, bei denen  $OC_2H_5$  an Stelle von OH sitzt. (Journ. Americ. Chem. Soc. 46. 177—81. Notre Dame [Ind.], Univ.) HABERLAND.

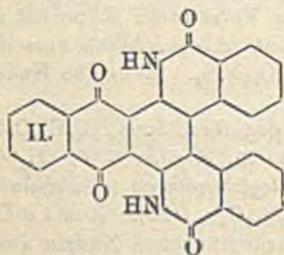
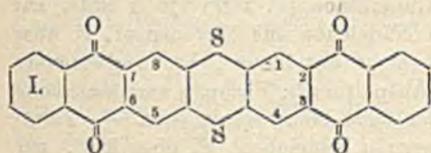
J. P. Wibaut und Elisabeth Dingemans, *Die Synthese einiger  $\alpha$ -Pyridylpyrrole und zweier Isomere des Nikotyryns*. Die Ergebnisse sind größtenteils wiedergegeben nach Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wiak. en Natk. Afd. 32. 279 (C. 1923. III. 926). Nachzutragen ist folgendes: *Schleimsaures Salz des  $\alpha$ -Aminopyridins*,  $(CHOH)_4(COOH)_2(C_5H_4N \cdot NH_2)_2 = C_{16}H_{18}O_8N_4$ . Nadeln aus b. W., F. 174° (Zers.). — *Diaminopyridinschleimsäurediamid*,  $NC_2H_4 \cdot NHOC(CHOH)_4 \cdot CONH \cdot C_5H_4N = C_{16}H_{18}O_8N_4$ . Aus Schleimsäureäthylester u.  $\alpha$ -Aminopyridin bei 105° (Ölbad). F. 202°, ll. in verd. Säuren, sonst unl. Die Resultate sind teilweise dieselben wie die von TSCBITSCHIBABIN u. BYLINKIN (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 56. 1745; C. 1923. III. 852) erhaltenen. *C-( $\alpha$ -Pyridyl)pyrrol*: Vf. haben früher als F. 88° angegeben, jetzt dagegen nach mehrfachem Umkrystallisieren aus PAe. 90°. — Pikrat, aus A. gelbe Krystalle, F. 222,5—223°. — Salzaures Salz, F. 179°. — Pt-Salz,  $(C_6H_5N_2HCl)_2PtCl_4 \cdot 2H_2O$ , orangefarbene Nadeln (Zers.). — K-Verb. Mit K in Toluol, braungelbes Pulver. — *Jodmethylat des C-( $\alpha$ -Pyridyl)-N-methylpyrrols*,  $CH_3J \cdot NC_2H_4 \cdot C_4H_8N \cdot CH_3$ , aus der K-Verb. des Pyridylpyrrols vom F. 90°, aus W. Krystalle, F. 188°. — Daraus mit CaO das  $\alpha$ -Pyridyl-N-methylpyrrol (Isomeres des Nikotyryns übereinstimmend mit dem C-Pyridylpyrrol vom F. 90°), isoliert als Pikrat,  $C_{10}H_{10}N_2C_2H_5(NO_2)_3OH$  vom F. 143° aus A. Die freie Base,  $C_{10}H_{10}N_2$ , hat  $Kp_{784}$  273°, erstarrt in  $CO_2$ -A. — Kältemischung zu glasiger M. vom F. —28°. — *Pikrat des C-( $\alpha$ -Pyridyl)pyrrols vom F. 132°* aus A. gelbe Nadeln, F. 211°. — *Jodmethylat des C-( $\alpha$ -Pyridyl)pyrrols vom F. 132°*,  $C_{10}H_{11}N_2J$ , gelbliche Nadelchen, F. 167°. — Aus der K-Verb. der freien Base wurde mit  $CH_3J$  (5 Stdn., Wasserbad) dargestellt das *C-( $\alpha$ -Pyridyl)-N-methylpyrrol* (Isomeres des Nikotyryns übereinstimmend mit dem C-( $\alpha$ -Pyridyl)pyrrol vom F. 132°),  $C_6H_4N \cdot C_4H_8NCH_3$ . Pikrat,  $C_{10}H_{10}N_2$ ,  $C_6H_5(NO_2)_3OH$ , F. 197—198°. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 42. 1033—49. 1923. Amsterdam, Univ.)

BOCK.

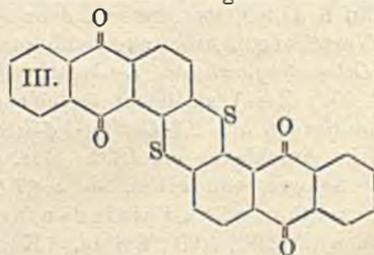
Kurt Brass und Kurt Heide, *Lineare und angulare Diphthaloylthianthrene*. Das von BRASS u. KÖHLER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 55. 2543; C. 1923. I. 446) dargestellte Dibenzothianthrendichinon hat keinen Farbstoffcharakter, doch ist seine Tetraoxyverb. (aus 2,3-Dibromaphthazarin) ein violetter Küpenfarbstoff. Brauchbarere Farbstoffe wurden bei Übertragung der Rk. auf die Anthrachinonreihe erhalten. *2,3-Dibromanthrachinon* gibt mit  $Na_2S$  die von SCHOLL u. SEER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 44. 1233; C. 1911. II. 89) schon auf anderem Wege erhaltene Verb. I., der Schwerbeweglichkeit der Br-Atome entsprechend allerdings erst beim Erhitzen unter Druck. Etwas leichter reagiert *2,3-Dibromchinizarin* unter B. der analogen Tetraoxyverb., aber auch bei tagelangem Schütteln mit  $Na_2S$  steigt die Ausbeute nicht über 63%. Da chinhydronartige Zwischenprodd. hier — im Gegensatz zur  $\alpha$ -Naphthochinonreihe — nicht entstehen, liefert die berechnete Menge  $Na_2S$  die besten Ergebnisse, da jeder Überschuß reduzierend wirkt. Beträchtlich leichter bildet sich die Tetraoxyverb. aus *2,3-Dibromchinizarinchinon*, in dem die Br-Atome begreiflicherweise lockerer gebunden sind. Dagegen reagiert weder Dibromchinizarindimethyläther, noch Monobromchinizarin mit  $Na_2S$  in ähnlicher Weise, woraus der Einfluß sowohl der OH-Gruppen als auch der Nachbarschaft der beiden Halogene hervorgeht. — Benachbarte  $NH_2$ -Gruppen vermindern die Rk.-Fähigkeit der Halogene, denn das *2,3-Dichlor-1,4-diaminoanthrachinon* reagiert mit  $Na_2S$  bei Zimmertemp. überhaupt nicht u. gibt auch bei Druckerhitzung nur ca. 60% der Tetraaminoverb. Auf das *Dichlordibenzoylaminoanthrachinon* wirkt  $Na_2S$  lediglich kondensierend wie ein Alkali unter B. von II. — Aus *1,2-Dibromanthrachinon* geht

die mit I. isomere, dem Indanthren analog gebaute u. daher „*Thioindanthren*“ genannte Verb. III. hervor.

Die neuen Thianthreenderiv. geben rote, für Anthrachinonderiv. typ. Küpen. Diesen liegen jedoch nicht — wie beim Indanthren — Di-, sondern Tetrahydroverb. zugrunde, wie durch Darst. der Benzoylderiv. bewiesen wird. Die aus letzteren mittels konz.  $H_2SO_4$  abgetriebenen Leukoverb. selbst lassen sich bei der Tetraoxy- u. Tetraaminoverb. isolieren, werden jedoch bei I. u. III. sofort wieder zum Farbstoff oxydiert. Dieselbe Empfindlichkeit gegen Oxydation findet sich bekanntlich beim Anthrahydrochinon selbst, während z. B. Leukochinizarin aus der  $H_2SO_4$ -Lsg. isolierbar ist. — Umgekehrt wird die Beständigkeit des Dithiinringes durch Substituenten vermindert. Während I. auch von stärkster  $HNO_3$  kaum angegriffen wird, gibt die Tetraoxyverb. bald die Hälfte ihres S ab, offenbar unter B. des entsprechenden Thiophenkörpers (vgl. BRASS u. KÖHLER, l. c.). — Sämtliche Thianthreenderiv. sind ausgesprochene Küpenfarbstoffe, deren Färbungen auf Baumwolle bemerkenswert waschecht sind. Die Färbungen des linearen I. u. angularen III. unterscheiden sich nur durch die Nuance. Die auxochromen Gruppen OH u.  $NH_2$  verbessern die färber. Eigenschaften erheblich. Die von SCHOLL u. SEER (l. c.) ausgesprochene Ansicht, daß das S-Atom auch durch paarweise Verknüpfung zweier Anthrachinonkerne nicht zur B. von Küpenfarbstoffen fähig sei, ist mit diesen Befunden widerlegt.



Versuche. 2,3,6,7-Diphthaloylthianthren (lineares Bisanthrachinondithiin),  $C_{28}H_{12}O_4S_2$  (I). 2,3-Dibromanthrachinon u. kryst.  $Na_2S$  werden mit A. verrieben u. die getrocknete M. in Reagensgläsern im Autoklaven langsam auf  $180^\circ$ , dann



je 1 Stde. bei dieser Temp. u. auf  $210^\circ$  erhitzt. Rohausbeute 86–90%. Braune Nadeln aus Nitrobenzol, F. über  $360^\circ$ , swl. Alkali ist ohne Einw. Konz.  $H_2SO_4$  löst braun ohne Veränderung. Mit alk. Hydrosulfit oder Zinkstaub u. Alkali blutrote Küpe mit gelber Blume, Färbung auf Baumwolle gelboliv, seifenecht. Säure fällt daraus die freie Tetrahydroverb. in grünen Flocken; grünlichgelbe Nadeln aus A.;  $H_2SO_4$ -Lsg. braun unter Oxydation zu I. — *Tetrabenzoyltetrahydro-2,3,6,7-diphthaloylthianthren*,  $C_{68}H_{32}O_8S_2$ . Durch Benzoylierung der Hydrosulfitküpe in Leuchtgasatm. Goldgelbe Nadeln aus Nitrobenzol, Zers. von  $320^\circ$  ab. Wird von wse. Alkali nicht, von alkoh. langsam verseift.  $H_2SO_4$  löst braun unter Verseifung u. Oxydation zu I.; die Rk. eignet sich zur Best. der Benzoylreste. — 2,3-Dibromchinizarin,  $C_{14}H_8O_4Br_2$ . Das durch Vakuumsublimation ( $10\text{--}12\text{ mm}$ ,  $340\text{--}360^\circ$ ) gereinigte Prod., F.  $240\text{--}245^\circ$ , enthält stets etwas Chinizarin, Isomere u. höher bromiertes Chinizarin, da bei der Oxydation mit  $HNO_3$  etwas Bromphthalsäure erhalten wird. — *Diacetylverb.*,  $C_{18}H_{10}O_6Br_2$ . Mit Acetanhydrid u.  $ZnCl_2$ . Hellgelbe Nadeln aus Eg., F. ca.  $242^\circ$ , leicht verseifbar auch von  $Na_2S$ . — *Dibenzoylverb.*,  $C_{28}H_{14}O_6Br_2$ . Mit  $C_6H_5COCl$  in Nitrobenzol. Gelbe Nadeln aus Nitrobenzol. — 2,3-Dibromchinizarinchinon. Nach dem Verf. von DIMROTH, FRIEDEMANN u.

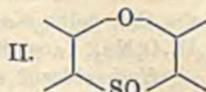
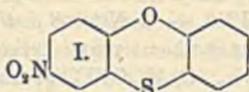
KÄMMERER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 481; C. 1920. I. 830). Gibt mit  $1\frac{1}{2}$  Mol.  $\text{Na}_2\text{S}$  bei Zimmertemp. l. mit 79% Ausbeute. — 1,4,5,8-Tetraoxy-2,3,6,7-diphthaloylthianthren (lineares Bischinizarindithiin),  $\text{C}_{28}\text{H}_{12}\text{O}_8\text{S}_2$ . Aus Dibromchinizarin (je 1 Stde. auf 175 u. 190°). Rohausbeute 90–96%. Dunkelgrüne, metallglänzende Nadeln aus Nitrobenzol, F. über 360°, wl.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsg. blauviolett. Gibt mit 6- bis 7%ig. Alkali Mono-, mit über 13%ig. Alkali Dialkalisalze, beide blau; höhere bilden sich nicht. Küpe rot mit indigoähnlicher Blume; Färbung auf Baumwolle dunkelblau (Na-Salz), wird mit Säure violettrot (freier Farbstoff); auf Wolle braunviolett; beide Färbungen seifenecht. — Tetraenzoylverb.,  $\text{C}_{56}\text{H}_{28}\text{O}_{12}\text{S}_2$ . Aus Nitrobenzol, grüngelb, kleinkristallin., F. über 360°.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  löst blauviolett unter Verseifung. — Diacetylverb.,  $\text{C}_{23}\text{H}_{16}\text{O}_{10}\text{S}_2$ . Braune Blättchen aus Nitrobenzol. — Octabenzoyltetrahydro-1,4,5,8-tetraoxy-2,3,6,7-diphthaloylthianthren,  $\text{C}_{84}\text{H}_{48}\text{O}_{16}\text{S}_2$ . Aus der Hydrosulfatküpe wie oben. Hellgelbe Nadeln aus Xylol, F. 240–244°.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsg. blutrot, bei sofortigem Eingießen in W. fällt die freie Leukoverb. aus. Methylalkoh. Kali verseift zu einem fast schwarzen Hexa-K-Salz,  $\text{C}_{28}\text{H}_{10}\text{O}_8\text{S}_2\text{K}_3$ . — Tetrahydro-1,4,5,8-tetraoxy-2,3,6,7-diphthaloylthianthren (Octaoxydinaphthothianthren). Aus der Zink-Alkaliküpe mit Säure in tiefbraunen Flocken. Aufnehmen mit Ä., Umlösen aus A. F. 238–244°. Aus der roten alkal. Lsg. flockt infolge Oxydation bald das blaue Alkalisalz des Farbstoffs aus.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsg. gelbrot. — 1,4,5,8-Tetraamino-2,3,6,7-diphthaloylthianthren (lineares Bis-[1,4-diaminoanthrachinon]-dithiin),  $\text{C}_{28}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_4\text{S}_2$ . Aus 2,3-Dichlor-1,4-diaminoanthrachinon (F. 238°) (je 1 Stde. auf 200 u. 210°). Mkr. tiefblaue, kupferglänzende Nadelchen aus Nitrobenzol, F. über 360°, swl.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsg. olivgrün. Küpe himbeerrot mit blauer, bronzeglänzender Blume (Temp. nicht über 38–40°, sonst  $\text{NH}_3$ -Abspaltung!); Färbung auf Baumwolle blau, nahezu seifenecht; auf Wolle aus saurem Bade blau, wenig echt. — Tetraenzoylverb.,  $\text{C}_{56}\text{H}_{32}\text{O}_8\text{N}_4\text{S}_2$ . Grüngelb schimmernde Nadelchen, F. über 360°, nur in Chinolin l.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  löst erst rot, dann grün unter Verseifung. Küpe bei 50–60° rot ohne Verseifung, Ausfärbung hellbraun, seifenecht. Alkoh. Alkali verseift langsam. — Octabenzoylverb. des Leukofarbstoffs,  $\text{C}_{84}\text{H}_{52}\text{O}_{12}\text{N}_4\text{S}_2$ . Hellgelbe Nadeln aus Xylol, F. 302° (Zers.), zl., leicht verseifbar.

Phenanthridon aus 2,3-Dichlor-1,4-dibenzoylaminoanthrachinon,  $\text{C}_{28}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}_2$  (II). Mit  $\text{Na}_2\text{S}$  im Autoklaven bei 180°. Mkr. grüne Nadeln, F. über 300°.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsg. grasgrün. Schwer reduzierbar. — 3,4,7,8-Diphthaloylthianthren (bisangulares Bisanthrachinondithiin oder „Thioindanthren“),  $\text{C}_{28}\text{H}_{12}\text{O}_8\text{S}_2$  (III). Aus 1,2-Dibromanthrachinon (F. 228°) (190°, 2 Stdn.). Kupferrote, grünglänzende Nadeln aus Nitrobenzol, F. über 360°, swl.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsg. tiefgrün. Gegen Alkali beständig. Küpe blutrot; Färbung auf Baumwolle rot, seifenecht. — Tetraenzoyltetrahydro-3,4,7,8-diphthaloylthianthren,  $\text{C}_{56}\text{H}_{28}\text{O}_{16}\text{S}_2$ . Gelbe Blättchen aus wenig Nitrobenzol oder aus diesem + A. Wird von  $\text{H}_2\text{SO}_4$  verseift u. zu III. oxydiert. Die Tetrahydroverb. selbst fällt aus der Küpe mit Säure in braunen, in A. u. Ä. ll. Flocken aus, deren alkal. Lsg. unter Ausflocken von III. schnell oxydiert wird.

Nachzutragen ist: Monobromchinizarin, F. 236°. — Dibenzoylverb., gelbe Nadeln aus Xylol, F. 264° (Zers.). — Dibenzoylanthrahydrochinon. Durch Benzoylieren der Anthrachinonküpe. F. 301° (abweichend von den Literaturangaben). — Tetraenzoylleukochinizarin, hellgelbe Nadeln aus Xylol, F. 302–304°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 57. 104–21. 1923. München, Techn. Hochsch. u. Stuttgart-Reutlingen.) II.

Sri Krishna, Synthese von Phenothioxinderivaten. Vf. stellte diese Verb. durch Kondensation von Phenolen mit 6-Chlor-3-nitrobenzolsulfinsäure in alkal. Lsg. dar, wodurch Diphenyläther u. daraus durch wasserabspaltende Mittel — am besten Acetanhydrid — Phenothioxine erhalten werden. Zur Abspaltung von W. ist  $\text{H}_2\text{SO}_4$  wegen eintretender Sulfurierung weniger gut zu verwenden. — 3-Nitrophenothiozin (I.) u. sein Monoxyd (II.) lösen sich in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  mit tief blauer

u. violetter Farbe u. ähneln in dieser Beziehung dem Thianthren u. Thiodiphenylamin. (Vgl. HILDITSCH u. SMILES, Journ. Chem. Soc. London 99. 408; C. 1911. I. 1593.)



Experimentelles. 4-Nitro-2-sulfinodiphenyläther,  $(\text{NO}_2)(\text{SO}_2\text{H})\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_5 = \text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_2\text{NS}$ , bei 106—107° 3 Stdn. lang, aus W. Nadeln, F. 131°. — 3-Nitrophenothiozin,  $\text{C}_{12}\text{H}_7\text{O}_2\text{NS}$  (I), neben dem Monoxyd (II), aus 3 g Sulfinsäure, 12 ccm Acetanhydrid u. 1 ccm konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  unter Kühlung; das Gemisch wird mit Eg. + etwas HBr erhitzt u. das Thioxin durch W. niedergeschlagen, aus Chlf. oder Lg. + Chlf. Nadeln, F. 140°. — Dioxyd,  $\text{C}_{12}\text{H}_7\text{O}_4\text{NS}$ , aus dem Thioxin durch  $\text{HNO}_3$  (D. 1,4) in h. Eg., 3 Stdn., Platten, F. 205—206°, wird von konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  mit gelber Farbe gel. — 6-Chlor-3-nitro-4'-oxydiphenylsulfid,  $\text{NO}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4\text{Cl} \cdot \text{S} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{OH} = \text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_2\text{NClS}$ , neben einer in Alkali unl. Verb. der wahrscheinlichen Konst.  $\text{NO}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4\text{Cl} \cdot \text{S}(\text{OH}) : \text{C}_6\text{H}_4 : \text{O}$  durch konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (3 Stdn.) anstatt  $\text{NaOH}$ , aus Aceton gelbes Pulver, F. 165—167°. — 4-Nitro-2-sulfino-4'-methyl-diphenyläther,  $\text{C}_{18}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{NS}$ , aus W. oder verd. A. Nadeln, F. 126°. — 3-Nitro-6-methylphenothiozin,  $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{O}_2\text{NS}$ , aus Aceton oder Chlf. gelbe Nadeln, F. 156°. — 6-Chlor-3-nitro-6'-oxy-3'-methyl-diphenylsulfid,  $\text{C}_{18}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{NClS}$ , aus Aceton gelblichgraues Pulver, F. 198°. — 4'-Chlor-4-nitro-2-sulfinodiphenyläther,  $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_2\text{NClS}$ , aus A. Prismen, F. 135°. — 6-Chlor-3-nitrophenothiozin,  $\text{C}_{12}\text{H}_6\text{O}_2\text{NClS}$ , aus Chlf. orangegelbe Nadeln, F. 128—129°. — Dioxyd,  $\text{C}_{12}\text{H}_6\text{O}_4\text{NClS}$ , aus dem Thioxin durch Chromsäure in Essigsäure, aus Essigsäure Platten, F. 183—185°. — 6,6'-Dichlor-3-nitro-4'-oxydiphenylsulfid,  $\text{C}_{12}\text{H}_7\text{O}_2\text{NCl}_2\text{S}$ , aus Aceton gelbes Pulver, F. 186°. Daneben entstand eine Verb. vom F. 262 bis 264°. — 4-Nitro-2-sulfinophenyl- $\beta$ -naphthyläther,  $\text{C}_{16}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{NS}$ , aus W. gelbe Nadeln, F. 101°. — 3-Nitro- $\beta$ -naphthaphenothiozin,  $\text{NO}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_3 \langle \text{S} \rangle \text{C}_{10}\text{H}_5 = \text{C}_{16}\text{H}_9\text{O}_2\text{NS}$ , aus Aceton oder Chlf. orangegelbes Pulver, F. 128°, grüne Lsg. in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . — Dioxyd,  $\text{C}_{16}\text{H}_9\text{O}_4\text{NS}$ , aus A. gelbes Pulver, F. 182°, l. mit gelblicher Farbe in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . (Journ. Chem. Soc. London 123. 2782—86. 1923.)

BOCK.

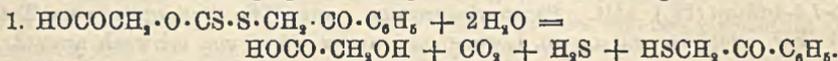
Sri Krishna, *Synthese von substituierten Thianthrenen*. Teil II. (I. vgl. Journ. Chem. Soc. London 123. 156; C. 1923. I. 945.) (Vgl. vorst. Ref.) Vf. stellte nach der früher angegebenen Methode aus 6-Chlor-3-nitrobenzolsulfinsäure Thianthrene der allgemeinen Formel  $\text{NO}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_3 \langle \text{S} \rangle \text{R}$  her. Die o-Stellung der S-Atome im 3-Nitrothianthren ist bewiesen durch den Verlauf der Rk. zwischen 3-Nitro-6-methylthianthrentetroxyd u.  $\text{PCl}_5$ , wobei 3,4-Dichlortoluol u. wahrscheinlich ein Disulfonylchlorid entstehen.

Experimentelles. 6-Chlor-3-nitrobenzolsulfinsaures Na, aus der Lsg. der Säure mit  $\text{NaCl}$  aus absol. A. citronengelbe Nadeln. — 4-Nitro-2-sulfino-4'-methyl-diphenylsulfid,  $\text{C}_{18}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{NS}_2$ , aus Chlf. gelbliche Nadeln, F. 125°. — 3-Nitro-6-methylthianthren,  $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{O}_2\text{NS}_2$ , aus Ameisensäure oder aus Lg. + Eg. orangefarbene Nadeln, F. 159—160°. Wird durch konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  purpurfarbene gel. u. durch W. unverändert niedergeschlagen. — Hydrochlorid der 3-Aminoverb.,  $\text{C}_{18}\text{H}_{12}\text{NClS}_2$ , Nadeln, F. 256°. — Tetraoxyd der Nitroverb.,  $\text{C}_{18}\text{H}_9\text{O}_6\text{NS}_2$ , aus dem Thianthren u. ber. Menge  $\text{KMnO}_4$  bei 50—70°, 5 Stdn., aus Essigsäure Platten, F. 256°. Wird durch  $\text{PCl}_5$  bei 250 bis 280° in geschlossenem Gefäß (4 Stdn.) in 3,4-Dichlortoluol u. eine Verb.  $\text{C}_8\text{H}_5\text{O}_4\text{NCl}_2\text{S}_2$  wahrscheinlich Nitrobenzol-3,4-disulfonylchlorid übergeführt, aus Bzl. oder Ä. Nadeln, F. 125°. — 4-Nitro-2-sulfino 4',6'-dimethyl-diphenylsulfid, isoliert als Na-Salz,  $\text{C}_{14}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{NS}_2\text{Na}$ . — 3-Nitro-6,8-dimethylthianthren,  $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{NS}_2$ , aus Essig-

säure, Aceton oder A. gelbes, krystallin. Pulver, F. 142—144°. — *4-Methoxy-m-tolylmercaptan*,  $C_8H_{10}OS$ , aus 3-Chlorsulfonyl-p-tolylmethyläther durch Red. mit Sn u. HCl, Platten, F. 40°. — *4-Nitro-6'-methoxy-2-sulfino-3'-methylidiphenylsulfid*,  $C_{14}H_{18}O_5NS_2$ , aus Bzl. gelbe Nadeln, F. 130—131°. — *3-Nitro-8-methoxy-5-methylthianthren*,  $C_{14}H_{11}O_2NS_2$ , aus Essigsäure orangefelbes, mkr. krystallin. Pulver, F. 189—190°. — *Hydrochlorid der 3-Aminoverb.*,  $C_{14}H_{14}ONClS_2$ , aus A. Nadeln, F. 221°, sublimiert bei 230° u. 10 mm. — *4-Nitro-2-sulfino-5' (oder 3')-carboxydiphenylsulfid*,  $C_{13}H_9O_6NS_2$ , aus Eg. gelbe Platten, F. 166—168°. — *NH<sub>4</sub>-Salz*, Prismen. — *3-Nitrothianthren-7 (oder 5)-carbonsäure*,  $C_{13}H_7O_4NS_2$ , aus Essigsäure krystallin. Pulver, F. 272—273°, l. in konz.  $H_2SO_4$  mit roter Farbe. — *Hydrochlorid der Aminoverb.*,  $C_{13}H_{10}O_2NClS_2$ , aus verd. Essigsäure Platten, F. 239°. — *Tetroxyd der 4-Nitroverb.*,  $C_{13}H_7O_8NS_2$ , aus verd. Essigsäure oder A. Platten, F. über 285°. — *4'-Chlor-4-nitro-2-sulfinodiphenylsulfid*,  $C_{13}H_9O_4NClS_2$ , aus Chlf. federartige Nadeln, F. 115°. — *6-Chlor-3-nitrothianthren*,  $C_{12}H_6O_3NClS_2$ , aus Xylol gelbe Prismen, F. 215°. — *Hydrochlorid der 3-Aminoverb.*,  $C_{12}H_8NCl_2S_2$ , aus verd. A. federartige Nadeln, F. 272°. — *6-Chlor-3-nitrothianthrentetroxyd*,  $C_{12}H_6O_8NClS_2$ , aus Essigsäure Platten, F. 251—253°. — *2,5-Dichlorphenylmercaptan*, durch Red. des Sulfonylchlorids mit Sn + HCl, aus A. Nadeln, F. 28°. Gibt mit  $FeCl_3$  das entsprechende Disulfid. — *3,6'-Dichlor-4-nitro-2-sulfinodiphenylsulfid*, isoliert als Na-Salz,  $C_{12}H_6O_4NCl_2S_2Na$ , aus W. orangefarbene Platten. — *5,8-Dichlor-3-nitrothianthren*,  $C_{12}H_6O_3NCl_2S_2$ , aus Essigsäure orangefarbene Prismen, F. 220°. — *Tetroxyd*,  $C_{12}H_6O_8NCl_2S_2$ , aus vorst. Verb. durch rauchende  $HNO_3$  in h. Essigsäure, aus Essigsäure Platten, F. 251 bis 253°. (Journ. Chem. Soc. London 123. 2786—90. 1923. London, Kings Coll.) Bock.

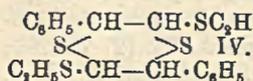
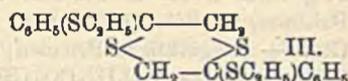
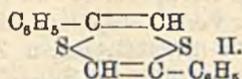
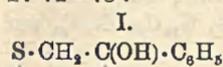
Bertil Groth, *Über Phenacylmercaptan und verwandte Stoffe*. Vf. hat auf verschiedenen Wegen *Phenacylmercaptan* darzustellen versucht. Die Einw. von NaSH auf Phenacylbromid in wss. Lsg. gab vorwiegend *Diphenacylsulfid*,  $C_{16}H_{14}O_2S$ , aus A. Prismen vom F. 77°, u. nur 13% der Theorie *Phenacylmercaptan*, charakterisiert durch Oxydation mit J + KJ in A. als *Diphenacyldisulfid*,  $C_{16}H_{14}O_2S_2$ . — Über Phenacylthiocarbonate. Verss. zur Darst. von Phenacylmercaptan aus diesen Verbb. durch alkoh. KOH scheiterten. *Monothiokohlensäure-O-äthyl-S-phenacylester*,  $C_{11}H_{12}O_3S$ , aus Phenacylbromid u. Benders Salz im Überschuß in A. oder W. unter Kühlung, gelbliches, viscoses Öl,  $Kp_{1.6}$  152°,  $Kp_{9.0}$  175—176°,  $D_{15}^{14}$  1,1948,  $n_D^{15}$  = 1,554, mit organ. Lösungsm., außer PAe., mischbar. Wird durch sd. W. unter Abspaltung des S der Phenacylgruppe u. B. von  $H_2S$  zers. Gibt mit 3 Mol. alkoh. KOH *äthylkohlensaures K*,  $K_2CO_3$ , u. *Dikaliumsals des Diphenacyldisulfids*, mit 1 Mol. eine nicht einheitliche, krystallin., gelbe Verb. (gef. Zus.  $C_{16}H_{11.8}O_{1.8}S$ ), mit 1 Mol. alkoh. NaSH *Acetophenon* u. S. *Semicarbazon*,  $C_{14}H_{16}O_3N_2S$ , aus Essigester Prismen, F. 142—143°. — *Dithiokohlensäure-O-äthyl-S-phenacylester*,  $C_8H_8 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot S \cdot CS \cdot OC_2H_5$  =  $C_{11}H_{12}O_3S_2$ , aus Phenacylbromid u. K-Xanthogenat in 50%ig. A. unter Kühlung, aus 90%ig.  $CH_3OH$  Tafeln vom F. 32°, sl. außer in A.;  $CH_3OH$  u. Bzn. Wird bei Dest. (15 mm, 200°) zers. unter B. von Acetophenon. Gibt mit 1 Mol. alkoh. KOH *Benders Salz*,  $C_8H_8O_3SK$ , u. eine rotbraune Verb. von 15.82% S-Gehalt. Sd. W. wirkt zers. unter B. von  $H_2S$ . *Phenylhydrazon*,  $C_{17}H_{13}ON_2S_2$ , citronengelbe Nadeln, F. 64°, zers. sich allmählich. — *Trithiokohlensäurebisphenacylester*,  $(C_8H_8 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot S)_2CS$  =  $C_{17}H_{14}O_3S_3$ , aus Phenacylbromid u.  $K_2CS_2$  unter Kühlung, aus Chlf. oder Bzl. + w. A. gelbe Tafeln, F. 103—104° unter B. einer Form vom F. 110°, die auch beim Aufbewahren der Form vom F. 103—104° oder Impfen einer Lsg. der letzteren mit Krystallen der Form vom F. 110° entsteht, sl. in Chlf. u. Bzl., weniger in Aceton, zwl. in Essigester,  $CCl_4$ ,  $CS_2$ , swl. in A., Ä. u. Bzn. Gibt mit 1 Mol. alkoh. KOH unter anderem Benders Salz, mit sd. 20%ig.  $HNO_3$  (D. 1,12) *Benzoesäure* u.  $H_2SO_4$ . *Bisphenylhydrazon*,  $C_{19}H_{16}N_2S_2$ , aus Bzl. + A. orangegelbe Nadeln, F. 139—140°, nach einiger Zeit vom F. 146—147°, sl. in

Chlf., etwas weniger in Aceton u. Bzl., zwl. in Essigester u.  $\text{CCl}_4$ , swl. in A. u.  $\ddot{\text{A}}$ . — *Dithiokohlensäure-S,S-bisphenacyl-ester*,  $(\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{S})_2\text{CO} = \text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{S}_2$ , aus 10 g vorst. Verb. u. 100 ccm 20%ig.  $\text{HNO}_3$  bei 60–70°, 15 Min., aus absol. A. Prismen, F. 98°, löslicher als vorst. Verb. *Bisphenylhydrason*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{ON}_4\text{S}_2$ , aus Chlf. + A. gelbliche Prismen, F. 162° (Braunfärbung u. Zers.). — *Phenacylcarbothiolonglykolsäure*,  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{S} \cdot \text{CS} \cdot \text{O} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2\text{H} = \text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{S}_2$ , aus Phenacylbromid u. carbothiolonglykolsaurem Alkali in wss. Lsg. neben Bisphenacyltrithiocarbonat analog der Methode von HOLMBERG (Journ. f. prakt. Ch. [2] 71 291; C. 1905 I. 1228) aus Bzl. seideglänzende Nadeln, F. 107°, sil. in Aceton, A.,  $\ddot{\text{A}}$  u. Essigester, weniger in Chlf., wl. in k., ll. in w. Bzl.,  $\text{CCl}_4$  u.  $\text{S}_2\text{C}$ , swl. in w. Bzn. — Saures Salz,  $\text{C}_{22}\text{H}_{19}\text{O}_8\text{S}_4\text{Na}$ , wl. in A. u. W., zl. in 50%ig. A. — Saures Salz,  $\text{C}_{23}\text{H}_{19}\text{O}_8\text{S}_4\text{K}$ , l. wie vorst. Salz. — Salze:  $\text{C}_{23}\text{H}_{18}\text{O}_8\text{S}_4\text{Ca} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ , aus W. derbe Prismen,  $\text{C}_{23}\text{H}_{18}\text{O}_8\text{S}_4\text{Sr} \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ , aus W. Nadeln,  $\text{C}_{23}\text{H}_{18}\text{O}_8\text{S}_4\text{Ba} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , aus W. Nadeln,  $\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{O}_8\text{S}_4\text{Pb}$ , gelblichweißer, undeutlich kristallin. Nd., Mg- u. Zn-Salz, Nadeln, Cuprisalz, graugrüne Prismen, die sich nach einigen Std. unter Entw. von Gasen zers. *Methylester*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{S}_2$ , aus  $\text{CH}_3\text{OH}$  graugrüne Stäbchen, F. 76°, ll. in Bzl. u. Chlf., zwl. in A.,  $\text{CH}_3\text{OH}$  u.  $\text{CCl}_4$ , swl. in PAe. *Äthylester*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{S}_2$ , aus A. Krystalle, F. 51°, ll. in Bzl., Chlf. u.  $\text{CCl}_4$ , zwl. in  $\text{CH}_3\text{OH}$  u. A., wl. in PAe. *Phenylhydrason*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{N}_2\text{S}_2$ , aus Bzl. + Bzn. Krystallpulver, F. 119–120°. Die Säure wird durch sd. W. gespalten entsprechend der Gleichung:



Dieselbe Zers. erfolgt beim Erwärmen der alkoh. Lsg. des sauren Na-Salzes auf 80–83° unter Durchleiten von  $\text{CO}_2$  (fast quantitativ). H., schwach sodaalkal., wss. Lsg. der Säure entwickelt  $\text{CO}_2$  u.  $\text{H}_2\text{S}$ , wobei B. von  $\text{CS}_2$  u. eines braunen Öles eintritt, das bei Oxydation mit J u. Dest. mit Wasserdampf Acetophenon u. Diphenacyldisulfid gibt. In konz., k., sodaalkal. Lsg. tritt Zers. unter B. von *Bisphenacyltrithiocarbonat* ein, in verd. erfolgt Spaltung nach Gleichung 1. Verd. alkoh.  $\text{NH}_3$  bewirkt ebenfalls B. von *Phenacylmercaptan*, 2 Mol. alkoh. KOH in gelinder Wärme dagegen geben Phenacylcarbothiolonglykolsäure (K-Salz), identifiziert als *Acetamidcarbothiolonglykolsäure*,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_4\text{S}_2\text{N}$ , aus absol. A. weiße Prismen, F. 142°. — *Phenacylcarbothiolglykolsäure*,  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{S} \cdot \text{CO} \cdot \text{O} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2\text{H} = \text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_6\text{S}$ , aus 27 g Thioisäure in durch  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  neutralisierter, wss. Lsg. u. 45 g  $\text{KMnO}_4$ , aus Bzl. seideglänzende Nadeln, F. 77°, ll. in Aceton, A., Chlf. u. Essigester, zwl. in k., ll. in h. Bzl., swl. in PAe. Wird durch Dest. mit Wasserdampf zers. unter B. von *Glykolsäure* u. Phenacylmercaptan. Gleiche Zers. erleidet das saure Na-Salz in A. unter Bedingungen wie beim Salz der Thiolonsäure. Salz  $\text{C}_{23}\text{H}_{18}\text{O}_{10}\text{S}_2\text{Ba} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ , Schuppen aus A. *Phenylhydrason*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{SN}_2$ , aus Chlf. + A. Krystalle, F. 136–137°, ll. in A.,  $\ddot{\text{A}}$  u. Chlf., wl. in  $\text{CCl}_4$ . — *Phenacyldithiocarbaminoessigsäure*,  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{S} \cdot \text{CS} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2\text{H} = \text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{NS}_2$ , aus Phenacylbromid u. dithiocarbaminoessigsäurem K, aus Aceton + W. mkr. Prismen, F. 103° (unter Abspaltung von W. u. Übergang in *4-Phenyl-2-thionthiazolin-3-essigsäure*, F. 149 bis 150°), swl. in w. Bzl., Chlf.,  $\text{CCl}_4$ ,  $\text{CS}_2$  u. Lg., zl. in w. Essigester, etwas mehr in  $\ddot{\text{A}}$ , ll. in Aceton u. A. Salz  $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{NS}_2\text{Na} \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ , Krystalle, die über  $\text{P}_2\text{O}_5$  5 Mol.  $\text{H}_2\text{O}$  abgeben. Die Säure geht bei Dest. mit Wasserdampf ebenso wie das Na-Salz in schwach essigsaurer Lsg. bei 95–100° in die *Thiazolinsäure* über, das neutrale Na-Salz gibt jedoch bei 80–83° in wss. Lsg. unter Durchleiten von  $\text{CO}_2$  Phenacylmercaptan unter Entw. von  $\text{H}_2\text{S}$ . — *4-Phenyl-2-thionthiazolin-3-essigsäure*,  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{C} : \text{CH} \cdot \text{S} \cdot \text{CS} \cdot \text{N} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2\text{H} = \text{C}_{11}\text{H}_9\text{O}_2\text{NS}_2$ , aus Bzl. prismat. Krystalle, ll. in A., etwas weniger in Aceton, Essigester u. wl. in Bzl., Chlf. u. Lg. Salze:  $\text{C}_{11}\text{H}_8\text{O}_2\text{NS}_2\text{Na} \cdot 3\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ , aus W. Tafeln,  $(\text{C}_{11}\text{H}_8\text{O}_2\text{NS}_2)_2\text{Ba} \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ , prismat. Stäbe, die

an der Luft verwittern unter Verlust von 5 Mol.  $H_2O$ . *Methylester*,  $C_{11}H_{11}O_2NS_2$ , aus  $CH_3OH$  Prismen, F. 115–116°. *Äthylester*,  $C_{13}H_{13}O_2NS_2$ , aus A. Schuppen, F. 72–73°.



Über Phenacylmercaptan. Vf. hält die Salze dieser Verbindung für Derivv. des 2,2-Phenylsxyäthylensulfids (I), entsprechend der von KLING (Ann. Chim. et Phys. [8] 5. 510; C. 1905. II. 754) für  $\alpha$ -Oxyketone angegebenen Formulierung. Zwar wurde aus dem Mercaptan durch Benzoylierung in essigsaurer sowohl wie in alkal. Lsg. dasselbe *Phenacylthiobenzoat*,  $C_6H_5CO \cdot S \cdot CH_2 \cdot CO \cdot C_6H_5$ , erhalten, doch glaubt Vf., daß sich in Lsg. viel Salz von I., mit wenig n. Salz des Mercaptans im Gleichgewicht befindet, daß jedoch letzteres mit Benzoylchlorid schneller reagiert. Analoge Umlagerung wird für das Hydrazone u. Semicarbazon des Mercaptans angenommen. Phenacylmercaptan ist monomolekular (in Bzl.). Bei Einw. von 1–2%ig. absol. methylalkoh. HCl wird 2,5-Diphenyl-1,4-dithiin (II.) gebildet. Bei Kondensation mit Äthylmercaptan entsteht dieselbe Verb. wie bei Anlagerung dieses Mercaptans an 2,5-Diphenyl-1,4-dithiin, die Vf. entweder für 2,5-Diphenyl-diäthylmercapto-1,4-dithiin (III.) oder 2,5-Diphenyl-3-6-diäthylmercapto-1,4-dithiin (IV.) hält. *Phenacylmercaptan*, aus PAe. Schuppen oder Tafeln, F. 23–24°, mischbar mit organ. Lösungsmm. außer PAe., von schwach aromat. Geruch, ausgeprägt sauer, spaltet leicht das S-Atom ab durch w. W.,  $Na_2CO_3$ -Lsg., NaOH oder  $NaOC_2H_5 + H_2S$  in A., in letzteren Fällen unter B. von Acetophenon. Wird durch Red. nach CLEMMENSEN übergeführt in Äthylbenzol, durch konz., k.  $HNO_3$  (D. 1,4) zu Benzoesäure oxydiert. Salze:  $C_6H_5OSNa$ , blaßgelbes Pulver,  $C_{18}H_{14}O_2S_2Pb$ , schmutziggelbes Pulver, das sich allmählich unter Schwarzfärbung zers. *Benzoylverb.*  $C_{15}H_{13}O_2S$ , aus A. Nadeln, F. 84–85°, ll. in Aceton, Bzl., w. A. u. w.  $CCl_4$ , zwl. in Ä. Bildet in Phenylhydraxon,  $C_{11}H_{11}ON_2S$ , aus A. gelbe Nadeln, F. 108°. — *Phenacylmercaptansemicarbazon*,  $C_9H_{11}ON_2S$ , aus A. Schuppen, F. 164 bis 165°. *Phenylhydraxon*,  $C_{14}H_{14}N_2S$ , aus PAe. strobgelbe Tafeln, F. 90–91°, ll. außer in PAe. *Oxim*,  $C_8H_9ONS$ , aus PAe. + wenig  $CCl_4$ , prismat. Krystalle, F. 70°, ll. außer in PAe. *Verb.*  $C_{16}H_{13}S$  (II.), aus A. gelbe Schuppen, F. 118°. *Verb.*  $C_9H_8S_4$  (III. oder IV.), in Ggw. von trockenem HCl-Gas unter Kühlung, aus Aceton Schuppen oder Tafeln, F. 161°, ll. in Äthylenbromid, weniger in Bzl., Chlf. u.  $S_2C$ , wl. in k., mehr in w. Aceton, swl. in A., Ä. u. Bzn. *Benzylmercaptan-kondensationsprod.*,  $C_{10}H_8S_4$ , aus Äthylenbromid Krystalle, F. 216–217° (schnell erhitzt), F. 206–208° (langsam erhitzt), zwl. in k., ll. in w. Äthylenbromid, wl. in Chlf., Bzl. u. Toluol, swl. in A. u. Ä.

Über Diphenacyldisulfid. Diese Verb. wird durch Alkalien leicht in die Dienormform übergeführt, gibt daher leicht ein Dibenzoylderiv. u. ist als *Bis- $\beta$ -oxystyryl- $\alpha, \alpha_1$ -disulfid*,  $[C_6H_5 \cdot C(OH) : CH \cdot S_2]_2$ , aufzufassen. Vf. hält die  $S_2$ -Gruppe für eine stark reaktivierende Atomgruppe. Das nicht enolisierte Disulfid ist ll. in Chlf. u. Bzl., weniger in Aceton u. Essigester, wl. in A., Ä.,  $CS_2$ ,  $CCl_4$  u. Lg., aus Chlf. + A. Schuppen, F. 81°. Ist monomolekular (in Bzl.), wird durch sd. W. u. w. Alkalien unter B. von  $H_2S$  zers., gibt mit  $KOC_2H_5$  *Diphenacyl*,  $C_{16}H_{14}O_2$ , aus Chlf. + A. Nadeln, F. 144–145°, zl. in Chlf., wl. in A. u. Ä. *Bisphenylhydraxon*,  $C_{28}H_{26}N_4S_2$ , aus Chlf. + A. honiggelbe Prismen, F. 150° (rasches Erhitzen). Salz,  $C_{16}H_{13}O_2S_2K$ , gelbe Krystalle, sil. in W., reagiert alkal.; hieraus gewonnenes *enolisiertes Disulfid*,  $C_{16}H_{14}O_2S_2$ , aus Chlf. Prismen, F. 168–170°, swl. in A. u. Ä., zl. in w. Bzl., Chlf., Eg. u. Essigester. *Bis- $\beta$ -benzoyloxystyryl- $\alpha, \alpha_1$ -disulfid*,  $C_{28}H_{22}O_4S_2$ , aus Bzl. + Bzn. Krystalle, F. 168° (Grünblaufärbung), zl. in Chlf., zwl. in Bzl.;

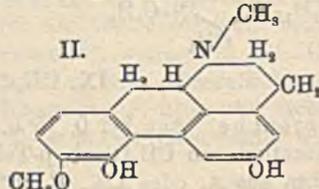
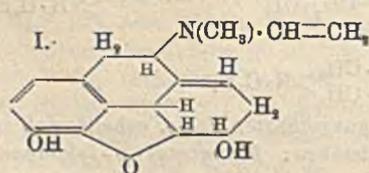


**Sigmund Fränkel und Guido Gruber**, *Einwirkung von Grignardschem Reagens auf Cocain. Tropyldimethylcarbinol*. Man läßt eine äth. Lsg. von  $\text{CH}_3\text{MgJ}$  zu Cocain in Ä. zutropfen. Trennung vom *Dimethylphenylcarbinol* durch Ausschütteln der salzsauren Lsg. der Reaktionsprodd. mit Ä.  $K_{p.80}$  bei  $130-140^\circ$  Badtemp. *Benzolsulfoverb.*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{S}$ , aus A. rhomb. Blättchen vom F.  $51,5^\circ$ . Die wss. Lsg. alkalisiert, Cocain mit Ä. extrahiert, zurückgewonnen  $30\%$ . Dann *Tropyldimethylcarbinol* durch wiederholtes Ausschütteln mit Chlf. gewonnen. Sirup, ll. in W., A., Aceton, Chlf., unl. in Ä. *Chlorhydrat*,  $\text{C}_{11}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}\cdot\text{HCl}$ , aus Chlf. mit Ä., dann aus A. Nadeln vom F.  $162^\circ$ , ziemlich hygroskop. Saures Oxalat u. Tarttrat Sirupe. — *Dibenzoat*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{29}\text{O}_4\text{N}$ , aus  $95\%$ ig. A. Nadeln vom F.  $90^\circ$ . Mit FRÄNKEL's Reagens gelbgrün bis olivgrün, mit Glyoxylsäure + konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  rotviolett, mit MÖRNER's Reagens braun, mit Sublimat u. Phosphormolybdänsäure weiße Ndd.

*Di-p-nitrobenzoat*,  $\text{C}_{26}\text{H}_{17}\text{O}_8\text{N}_3$ , gelbliche Krystalle vom F.  $103^\circ$ . Schmeckt anhaltend bitter u. anästhesiert.  $\text{CH}_2\text{O}$ , mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  unterschichtet gibt braunen Ring, mit  $\text{HgCl}_2$  Nd. *Chlorhydrat*, aus A. u. Ä. F.  $185^\circ$ . — *Di-p-aminobenzoesäure-ester*,  $\text{C}_{26}\text{H}_{31}\text{O}_4\text{N}_3$ , aus vorst. Verb. durch Red. mit alkoh.  $\text{NH}_4\text{HS}$ ; gelbliches Pulver, wl. in W., aus A. Krystalle F.  $178^\circ$ . Mit FRÖHDE's Reagens in der Wärme olivgrün bis tiefblau, mit MILLON's Reagens in der Wärme kirschrot, mit Glyoxylsäure + konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  in der Wärme rotviolett, mit MÖRNER's Reagens gelb, mit  $\text{HgCl}_2$  Nd. Schmeckt stark bitter, anästhesiert nicht. Am stärksten anästhesierend wirkt das freie Carbinol. (LIEBIG's Ann. 433. 241—46. 1923. Wien, LUDWIG SPIEGLER-Stiftung.)

OHLE.

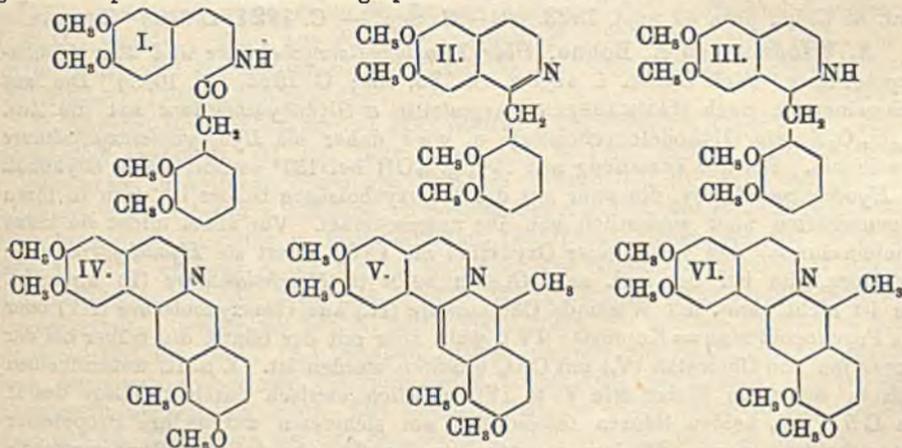
**Heinrich Wieland und Ernst Koralek**, *Einige Bemerkungen zur Konstitution des Morphins*. Vollkommen wasserfreies Morphin nimmt bei der Hydrierung mit Pd-Schwarz nur  $1\text{ H}_2$  auf unter B. von *Dihydromorphin*.  $\text{Br}_2$  wird weder an wasserfreies Morphin, noch an *Diacetylmorphin* angelagert. Vf. geben daher die früher (LIEBIG's Ann. 382. 306; C. 1911. II. 963) erörterte Vinylformel für Morphin (I.) an. — Bei der Red. von *Kodein* in A. mit Pd-Schwarz entsteht regelmäßig ein *Dihydrokodein*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{23}\text{O}_3\text{N}$ , aus  $80\%$ ig.  $\text{CH}_3\text{OH}$  Krystalle vom F.  $112-114^\circ$ . Vgl. dazu MANNICH u. LÖWENHEIM (Arch. der Pharm. 258. 295; C. 1921. III. 110). *Chlorhydrat*, F.  $256^\circ$ . *Jodmethylat*, F.  $257-260^\circ$ , ident. mit dem von FREUND, MELBER u. SCHLESINGER (Journ. f. prakt. Ch. 101. 1; C. 1921. I. 247) erhaltenen Prod. — Aus diesem mit sd.  $10\%$ ig.  $\text{NaOH}$  *Dihydromethylmorphimethin*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{25}\text{O}_2\text{N}$ ,



Öl, Chlorhydrat aus A. + wenig Ä. Krystalle vom F.  $133^\circ$ . *Jodmethylat*, F.  $160^\circ$ . Die Base ist also verschieden von dem Hydromethylmorphimethin VONGERICHTENS (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 32. 1048 [1899]). Beim Erhitzen mit  $\text{Ag}_2\text{O}$  Abspaltung von  $\text{N}(\text{CH}_3)_3$ ; der N-freie Körper konnte nicht isoliert werden. — Diese Base liefert wie ihr Isomeres u. Methylmorphimethin bei der Hydrierung mit Pd-Schwarz *Tetrahydromethylmorphimethin*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{27}\text{O}_2\text{N}$ , Sirup. *Chlorhydrat* aus A. Krystalle vom F.  $226^\circ$ . — *Morphothebain* (II.) geht bei der Spaltung mit n.  $\text{HBr}$  bei  $170^\circ$  unter  $\text{CO}_2$  in *Oxyapomorphin*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$ , über. Bromhydrat, aus  $\text{HBr}$ -haltigem W. in Ggw. einer Spur  $\text{Zn}$ -Staub fast farblose Nadelchen vom F.  $261-262^\circ$  (Schwärzung). Die wss. Lsg. wird mit  $\text{FeCl}_3$  oder  $\text{HNO}_3$  sofort rotbraun.  $\text{AgNO}_3$  wird reduziert. Die freie Base ist weit empfindlicher gegen  $\text{O}_2$  als Apomorphin. (LIEBIG's Ann. 433. 267—71. 1923.)

OHLE.

Ernst Späth und Erich Mosettig, *Zur Konstitution des Corydalins*. Vff. haben aus dem *Homoveratrylamid der Homo-o-veratrylsäure* auf dem durch Formeln I.—V. gekennzeichneten Wege die Base VI. hergestellt, die sich von den beiden inakt. Corydalinen verschieden erwies. Weiterhin haben Vff. das *Corydalin* dem Hofmannschen Abbau unterworfen, um zu entscheiden, ob es dem Verbindungstyp des Berberins entspricht, oder einen Phenanthrenkern, ähnlich dem Bulbocapnin enthält. Vff. fanden, daß schon bei der Verkochung nach der 2. Behandlung mit  $\text{CH}_3\text{J}$   $\text{N}(\text{CH}_3)_2$  entweicht. Danach wurde der schonendere Abbau nach EMDE mit Na-Amalgam angewendet, u. hierbei zeigte sich, daß tatsächlich erst nach der 3. Methylierung beim Verkochen  $\text{N}(\text{CH}_3)_2$  abgespalten wird. Dieses Ergebnis beweist also, daß der N gleichzeitig 2 Ringen angehört, also kein Phenanthrenskelett vorhanden ist. Gleichzeitig zeigt es, daß der Abbau nach HOFMANN nicht immer eindeutige Ergebnisse liefert. Es bestätigt ferner die Befunde von HERZIG u. MEYER, nach denen das Corydalin bei der Methylimidbest. bei den üblichen Temp. nicht in merklicher Menge  $\text{CH}_3$  abspaltet, wohl aber bei höherer Temp. ( $320^\circ$ ). Den abweichenden Verlauf des Hofmannschen Abbaus suchen Vff. auf Grund der Beobachtungen von WEDEKIND (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 35. 766; C. 1902. I. 719) zu erklären, wonach viele schwache Basen schon bei mäßigem Erhitzen ihrer Halogenalkylate wieder in die tertiären Basen u. Halogenalkyl übergehen. Dieses lagert sich an das gleichzeitig gebildete monocycl. Amin an, u. dieses wird in der gleichen Operation nochmals aufgespalten.



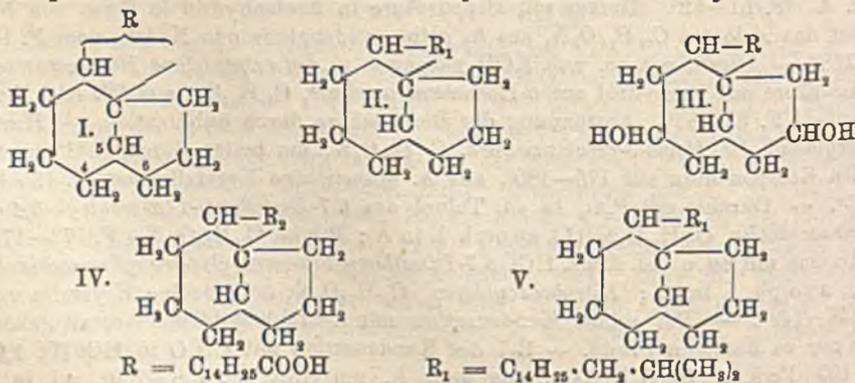
Versuche. *o*-Vanillinmethyläther,  $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_2$ , aus *o*-Vanillin mit  $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ , aus verd. A. F. 51—52°. Daraus mit Hippursäure in Acetanhydrid in Ggw. von N-Acetat das Azlacton  $\text{C}_{18}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}$ , aus A. gelbe, seidenglänzende Nadeln vom F. 167 bis 168°. — Dieses mit sd. wss. KOH gespalten u. die entstandene *Homoveratrotylameisensäure* mit Perhydrol zur *o*-*Homoveratrylsäure*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_4$ , aus W. oder Bzn. umgelöst, F. 82—83°. Abtrennung der Benzoesäure durch Sublimation. — *Homoveratrylamid der Homo-o-veratrylsäure*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{25}\text{O}_5\text{N}$ , am besten durch Erhitzen der beiden Komponenten auf 175—180°, aus A. gelbstichige Krystalle vom F. 130 bis 130,5°. — Daraus mit  $\text{P}_2\text{O}_5$  in sd. Toluol das 6,7-Dimethoxy-1 (*o*-veratryl)-3,4-dihydroisochinolin,  $\text{C}_{23}\text{H}_{23}\text{O}_4\text{N}$  (II.), amorph, l. in Ä.; *Pikrat*,  $\text{C}_{26}\text{H}_{26}\text{O}_{11}\text{N}_4$ , F. 172—174°. — Daraus mit Sn u. sd. konz. HCl 6,7-Dimethoxy-1 (*o*-veratryl) tetrahydroisochinolin (III.), amorph, l. in Ä.; *Nitrobenzoylderiv.*,  $\text{C}_{27}\text{H}_{18}\text{O}_7\text{N}$ , gelbstichige Krystalle vom F. 148—149°. — Bei seiner Kondensation mit Acetaldehyddiäthylacetal gelangt man nur zu harzigen Prodd. — Bei der Kondensation mit  $\text{CH}_3\text{O}$  in HCl (D. 1,06) bei 100° Verb.  $\text{C}_{21}\text{H}_{25}\text{O}_4\text{N}$  (IV.), aus verd. A. umgelöst, F. 158—159°, wl. in Ä.

Das daraus bei der Oxydation mit J erhaltene quaternäre Jodid, gelbe, krystallin. M., wl. in W., wurde ohne weitere Reinigung mit  $\text{CH}_3\text{MgJ}$  behandelt, wobei die in Ä. l.  $\alpha$ -Methylidihydrobase (V.) vom F. 100–110°, Rohprod. schwer zu reinigen, entsteht. Bei der Red. mit platinierem Zn u. verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , bei 100° Verb.  $\text{C}_{23}\text{H}_{37}\text{O}_4$  (VI.), über das Jodhydrat gereinigt, aus verd. A. Krystalle vom F. 111–112°.

Abbauversuche. *Corydalinjodmethylat*,  $\text{C}_{29}\text{H}_{30}\text{O}_4\text{NJ}$ , Krystalle vom F. 244 bis 245° (schäumen), swl. in W., leichter in A., daher ungeeignet zu Abbaupröf. Diese wurden mit Corydalinmethylchlorid u. -nitrat ausgeführt. Krystallisierende, bezw. einheitliche Substanzen wurden nicht erhalten,  $(\text{NCH}_3)_3$  nach der 2. Abbaustufe als Pikrat isoliert. Die Abwesenheit von  $\text{NH}(\text{CH}_3)_2$  durch Behandeln der flüchtigen Amine mit m-Nitrobenzoylchlorid nachgewiesen. — Beim Abbau nach EMDE wurde in der 1. Etappe die Verb.  $\text{C}_{23}\text{H}_{29}\text{O}_4\text{N}$ , aus verd. A. Krystalle vom F. 111–112° erhalten, wahrscheinlich ident. mit dem Methylcorydalin von FREUND u. JOSEPHI (LIEBIGS Ann. 277. 8 [1893]), neben einer amorphen Substanz, die aus den alkoh. Mutterlaugen mit W. ausfällt. Beim Hydrieren der krystallisierten Base erhält man ein amorphes Prod., welches wahrscheinlich auch im nichtkrystallisierenden Teil des 1. Abbaupröf. enthalten ist. Bei der 3. Abbaustufe wurden 1,4 g N-freien Materials (aus 7 g Corydalin) erhalten, das in einen amorphen Körper u. Krystalle vom F. 87–88° (aus wss. A.) zerlegt werden konnte. Ferner entstanden 0,25 g  $\text{N}(\text{CH}_3)_2\text{HCl}$ . (LIEBIGS Ann. 433. 138–54. 1923. Wien, Univ.) OHLE.

P. Bertolo, *Über die chemische Konstitution des Artemisins*. (Atti del I. Congr. Nat. di Chim. pura ed appl. 1923. 424–33. Sep. — C. 1924. I. 343.) BEHRLE.

A. Windaus und A. Bohne, *Über Hyoglykodesoxycholsäure und über Hyodesoxycholsäure*. (Vgl. Ztschr. f. angew. Ch. 36. 309; C. 1923. III. 1088.) Die aus Schweinegalle nach HAMMARSTEN dargestellte  $\alpha$ -Glykohyocholsäure hat die Zus.  $\text{C}_{26}\text{H}_{46}\text{O}_5\text{N}$  wie Glykodesoxycholsäure u. wird daher als Hyoglykodesoxycholsäure bezeichnet. Bei der Verseifung mit 15%ig. KOH bei 135° zerfällt sie in Glykokoll u. Hyodesoxycholsäure, die zwar mit der Desoxycholsäure isomer ist, sich in ihren Eigenschaften aber wesentlich von ihr unterscheidet. Vor allem bildet sie keine Choleinsäuren. Bei vorsichtiger Oxydation mit  $\text{CrO}_3$  liefert sie Hyodehydrodesoxycholsäure, die bei der Red. nach CLEMMENSEN in Hyocholansäure (I.) übergeht. Sie ist nicht ident. mit Wielands Cholansäure (II.) aus Desoxycholsäure (III.) oder aus Pseudocholestan = Koprostan (IV.), wohl aber mit der Säure, die früher bei der Oxydation von Cholestan (V.) mit  $\text{CrO}_3$  erhalten worden ist. I. u. II. unterscheiden sich in derselben Weise wie V. u. IV., nämlich sterisch durch die Lage des H am C 5. Die beiden Säuren lassen sich am sichersten durch ihre Propylester unterscheiden, deren FF. am meisten voneinander abweichen. Hyodesoxycholsäure spaltet bei der Dest. im Vakuum  $2\text{H}_2\text{O}$  ab unter B. von Hyocholadiensäure,



die 2 Doppelbindungen enthält u. demgemäß bei der katalyt. Red.  $2\text{H}_2$  aufnimmt, wobei *Cholansäure* neben wenig *Hyocholansäure* entsteht. In der Hyocholadiensäure muß also C 5 seine Asymmetrie verloren haben, u. daraus folgt, daß in der Hyodesoxycholsäure eines der beiden OH an C 4 oder C 6 steht.

Versuche. *Hyoglykodesoxycholsäure*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{40}\text{O}_5\text{N}$ , aus Eg. oder Essigester Blättchen vom F. 215–216°, aus verd. A. F. 150–151°; all. in w. A, Eg., weniger in Aceton, wl. in sd. Essigester, swl. in Bzl., fast unl. in Ä. u. W., von bitterem Geschmack. Gibt die Pettenkofersche Rk. Na- u. K-Salz Blättchen, Ba-Salz aus verd. A. Nadeln. — *Methylester*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{40}\text{O}_5\text{N}$ , schmale Blättchen vom F. 215–216°. — *Hyodesoxycholsäure*,  $\text{C}_{24}\text{H}_{40}\text{O}_4$ , aus Essigester Nadeln, F. 196–197°, aus A., Eg., Bzl. schmale Blättchen vom F. 195–196°, swl. in Ä. u. W.; Pettenkofersche Rk. positiv. K-Salz Nadelchen, Methylester amorph. — *Hyodehydrodesoxycholsäure*,  $\text{C}_{24}\text{H}_{38}\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , aus verd. A. Blättchen vom F. 161,5–162°, ll. in Essigester, Bzl., weniger in k. Eg., A., wl. in Ä., unl. in W.; mit w. KOH rotbraun. Verliert in sd. Eg. oder HCl das  $\text{H}_2\text{O}$ , ohne es dann wieder aufzunehmen. F. (wasserfrei) 203–204°; liefert den gleichen *Methylester*,  $\text{C}_{25}\text{H}_{38}\text{O}_4$ , wie das Hydrat. Aus verd.  $\text{CH}_3\text{OH}$  Blättchen vom F. 139°. — *Äthylester*,  $\text{C}_{26}\text{H}_{40}\text{O}_4$ , aus verd. A. Krystallfitter vom F. 140°. — *Disemicarbazon*,  $\text{C}_{25}\text{H}_{42}\text{O}_4\text{N}_6$ , durchweg swl. — *Hyocholansäure*,  $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_2$ . Aus Eg. Blättchen, F. 162°. — *Methylester*,  $\text{C}_{25}\text{H}_{42}\text{O}_2$ , aus verd.  $\text{CH}_3\text{OH}$  Prismen oder Blättchen, F. 90–91°. — *Äthylester*,  $\text{C}_{26}\text{H}_{44}\text{O}_2$ , Blättchen, F. 84°. — *Propylester*,  $\text{C}_{27}\text{H}_{46}\text{O}_2$ , aus verd. Propylalkohol Nadeln, F. 101°. — *n-Butylester*,  $\text{C}_{28}\text{H}_{48}\text{O}_2$ , fächerartig angeordnete Spieße, aus Aceton, F. 87°. — *Hyocholadiensäure*,  $\text{C}_{24}\text{H}_{38}\text{O}_2$ , aus Lg., dann aus A. Nadelrosetten, F. 142° (sintern von 135°), fast durchweg ll., gibt die Liebermann-Burchardsche Rk., red.  $\text{KMnO}_4$ . (LIEBIGS ANN. 433. 278–87. 1923. Göttingen, Univ.)

OHLE.

P. Karrer, Rosa Widmer und Max Staub, *Über türkisches Tannin*. III. *Mitteilung über Gerbstoffe*. (II. vgl. Helv. chim. Acta 6. 1; C. 1923. I. 955.) Aleppo-gallen wurden in üblicher Weise gemahlen, im Vakuum bei 40° getrocknet, mit Ä. extrahiert, der Gerbstoff mit Aceton im Soxhlet herausgelöst, die beigemengte freie Ellagsäure nach FISCHER u. FREUDENBERG (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 47. 2493; C. 1914. II. 1232) entfernt u. die 20%ig. wss. Lsg. des Gerbstoffs fraktioniert mit je 10 g  $\text{Al}(\text{OH})_3$  gefällt, die Ndd. mit k. verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zerlegt, Tannin mit Essigester ausgeschüttelt u. weiter mit bas. Al-Sulfat fraktioniert. So wurden Fraktionen von  $[\alpha]_D = +15,7$  bis  $+43,7^\circ$  (A.) erhalten. Diese wurden mit Eg.-HBr bei Zimmertemp. abgebaut, wobei nur die depsidartig u. am  $\text{OH}_1$  der Glucose gebundene Gallussäure abgespalten wird. Die Fraktion  $[\alpha]_D = +20^\circ$  ergab 21,0% *Gallussäure* u. 8,8% *Ellagsäure*, die von  $[\alpha]_D = +28^\circ$  14% u. 8,7%, die von  $[\alpha]_D = +39^\circ$  23% u. 2,1%, die von  $[\alpha]_D = +43^\circ$  24% u. 1,6%. Bei der Totalhydrolyse durch 70-std. Erhitzen mit 5%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  wurden erhalten: Aus Fraktion  $[\alpha]_D = +20^\circ$  80% Gallussäure, 19% *Glucose*, 8,8% *Ellagsäure*; aus Fraktion  $[\alpha]_D = +39^\circ$  86%, 19,3%, 2,1%; aus Fraktion  $[\alpha]_D = +24^\circ$  82%, 19,1%, 5%; aus Fraktion  $[\alpha]_D = +33^\circ$  83%, 19%, 3,1%. *Ellagsäure* u. *Glucose*gehalt gehen in den verschiedenen Fraktionen nicht parallel, also kann die *Ellagsäure* nicht in Form eines einfachen Glucosids im türk. Tannin enthalten sein. Sie muß ein Bestandteil des Tanninmol. bzw. eines der Tanninmolekülarten sein u. einen Teil der *Gallussäure* vertreten. Wahrscheinlich ist sie glucosid. gebunden, wofür die leichte Ablösung durch Säuren spricht. Für diese letzte Auffassung sprechen auch die Ergebnisse der Acetolyse von mit Diazomethan methyliertem Tannin. Dabei lieferte die Fraktion von  $[\alpha]_D = +20^\circ$  mit 8,8% *Ellagsäure* ein Spaltprod. mit 8,25% Acetyl, die Fraktion von  $[\alpha]_D = +43^\circ$  u. ca. 1,6% *Ellagsäure* ein Spaltprod. mit 10,6% Acetyl. — Die durch alkal. Verseifung der Penta-(triacetylalloyl)-glucose gewonnene *Pentagalloylglucose* ist bereits teilweise abgebaut u. mit freier *Gallus-*

säure gemischt. Sie löst sich in Eg-Br leicht u. scheidet schon nach wenigen Stdn. beträchtliche Mengen Gallussäure aus. Die durch saure Verseifung erzeugte Pentagalloylglucose löst sich dagegen erst in 2—3 Tagen; auch nach 10 Tagen ist noch keine Gallussäure auskristallisiert. Aus beiden Verb. konnte über die Tetra-(triacetylalloyl)-1-bromglucose die *Tetra-(triacetylalloyl)-1-acetylglucose* gewonnen werden.  $[\alpha]_D = +43,15^\circ$  bzw.  $44,9^\circ$  (Aceton). — Aus dem türk. Tannin erhält man auf diesem Wege nicht die obige Acetylverb., sondern Präparate mit schwankender Drehung ( $[\alpha]_D = +56,7^\circ$  bis  $77,88^\circ$ ) u. wechselndem Acetylgehalt (43,11% bis 44,0%). Vff. schließen daraus, daß im Grundkörper des türk. Tannins nicht alle alkoh. Zuckerhydroxyle galloyliert sind, sondern daß dieser Gerbstoff eine Mischung von Prodd. umfaßt, in denen auch Verb. mit unvollständig galloyliertem Zuckerrest enthalten sind. (LIEBIGS Ann. 433. 288—305 1923. Zürich, Univ.) OHLE.

Samuro Kakiuchi und Sanji Koganei, *Die Wirkung der Gegenwart von Elektrolyten auf den Trübungspunkt der Albuminlösung.* (Vgl. KAKIUCHI, Journ. of biochem. 1. 165; C. 1922. III. 600.) Als Trübungspunkt (Tp.) bezeichnen Vff. die Temp., bei welcher eine allmählich erhitzte Albuminlg. die erste minimale Trübung erkennen läßt. An 2,85%ig. Lsg. von mehrmals umkristallisiertem Eieralbumin, frei von  $\text{NH}_4^+$  u.  $\text{SO}_4^{2-}$ , wurden die folgenden Beobachtungen gemacht: Beim Altern der Lsg. Steigerung von Tp. um 3—4°, hauptsächlich wegen teilweiser Hydrolyse, ferner Steigerung durch Verdünnung. Niedrigste Lage (mit Acetattufferlg.) bei  $p_H = 5,7$  (isoelekt. Punkt). Die Einw. von Salzzusätzen ist beim isoelekt. Punkt = 0; auf der sauren Seite wird der Tp. durch Alkalisalze von mehrwertigen Anionen, welche die Ladung des Proteinkations herabsetzen, erniedrigt, durch Salze von mehrwertigen Kationen eher erhöht, wenn überhaupt beeinflußt. Salze der alkal. Erden können mit dem Albumin weniger l. Salze bilden u. bei weiterem Zusatz den Tp. herabsetzen. Ohne Ggw. von Pufferlg. erhöhen alle Salze den Tp.: Das salzfreie Albumin hat ein inneres Salz gebildet, die Salze vereinigen sich mit ihm, u. die Verb. dissoziiert Metallionen ab. Die Erhöhung ist proportional der Anzahl Alkalimetalle (?) in den Salzen. Die Verb. von Ca u. Ba dissoziieren weniger leicht,  $\text{MgSO}_4$  in niedrigen Konz. ebenso, während es in höheren erhöht. Die Rk. liegt auf der alkal. Seite. (Journ. of biochem. 1. 405—17. 1922. Tokyo, Univ.; Ber. ges. Physiol. 20. 361—62. 1923. Ref. FELIX.) SPIEGEL.

David I. Hitchcock, *Die Verbindung desamidierter Gelatine mit Salzsäure.* (Vgl. Journ. Gen. Physiol. 4. 733. 1922; C. 1923. I. 100.) Wenn die Vereinigung der Gelatineproteine mit HCl rein chem. Natur ist u. die Desamidierung in einem einfachen Ersatz von  $\text{NH}_2$  durch OH besteht, dann muß die Differenz zwischen dem HCl-Bindungsvermögen der gewöhnlichen u. der desamidierten Gelatine den abgespaltenen Aminogruppen chem. äquivalent sein. Dies wird in folgender Weise bewiesen. Der sowohl direkt nach VAN SLYKE wie durch Differenzbildung des nach KJELDAHL bestimmten Gesamt-N von Gelatine u. desamidierter Gelatine ermittelte Amino-N der Gelatine ist ca. 0,56%. Dies entspricht einem Verlust von 0,0004 Äquivalenten Amino-N pro Grammolekül Gelatine bei der Desamidierung. Das durch  $p_H$ -Bestimmungen bei Zusatz wechselnder Mengen von HCl erkannte HCl-Bindungsvermögen der Gelatine (l. c.) unter Berücksichtigung des in der letzten Arbeit vernachlässigten isoelekt. Punktes der Gelatine bei  $p_H$  4,7 beträgt 0,00089 Mol. HCl. Bei desamidierter Gelatine, deren isoelekt. Punkt bei etwa 3,9 gefunden wurde, zeigt sich ein HCl-Bindungsvermögen von 0,00044 Mol. HCl für 1 Mol. Desamino-Gelatine. Die Differenz ergibt 0,00045, was gut mit dem oben festgestellten Verlust von 0,0004 Äquivalenten Amino-N bei der Desamidierung übereinstimmt. Dies bedeutet, daß für jedes abgespaltene N-Atom das Eiweiß die Fähigkeit verliert, sich mit einem H-Ion zu verbinden. (Journ. Gen. Physiol. 6. 95—104. 1923.)

**David I. Hitchcock**, *Leitfähigkeits-Titration von Gelatinelösungen mit Säuren*. (Vgl. vorst. Ref.) Von KOLTHOFF (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 112. 155. 187; C. 1920. IV. 666. 667) ist gezeigt worden, daß die Leitfähigkeitstitration zur Best. des Neutralisationspunktes einer schwachen Säure oder Base mit einer starken Base oder Säure verwendbar ist. Es wird von dieser Methode Gebrauch gemacht, um das Verb.-Gew. der Gelatine mit HCl u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> festzustellen, wobei, falls die zu untersuchende Gelatinelsg. nicht isoelekt. (p<sub>H</sub> 4,7) ist, eine entsprechende Korrektur angebracht werden muß. Die bei annähernd isoelekt., sonst aber verschiedenen Gelatine-Proben- u. -Konz. durchgeführten Bestst. geben im Durchschnitt für 1 g isoelekt. Gelatine einen Titrationsendpunkt bei 8,59 ccm  $\frac{1}{10}$ -n. HCl u. 8,56 ccm  $\frac{1}{10}$ -n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, also ein Verb.-Gew. von ungefähr 1160. Dies stimmt befriedigend mit der unter alleiniger Anwendung einer H-Elektrode erhaltenen Zahl nämlich 8,9 ccm  $\frac{1}{10}$ -n. HCl (vgl. HITCHCOCK, Journ. Gen. Physiol. 4. 733; C. 1923. I. 100) überein. Noch bessere Übereinstimmung ergeben die beiden Methoden bei Verwendung desamidierter Gelatine (vgl. vorst. Ref.), von der bei der Leitfähigkeitstitration 1 g 4,35 ccm  $\frac{1}{10}$ -n. HCl, bei der einfachen H Elektrodenmessung 4,4 ccm  $\frac{1}{10}$ -n. HCl äquivalent ist. Die Zahlen stützen die rein chem. Auffassung über die Natur der Verb. zwischen Protein u. Säure. (Journ. Gen. Physiol. 6. 201—5. 1923. ROCKEFELLER Inst. f. Med. Research.)

GEENROSS.

## E. Biochemie.

### E<sub>1</sub>. Pflanzenchemie.

**Astrid Cleve von Euler**, *Bemerkungen zur Bestimmung des Ligningehaltes im Holze nach Schmidt und Graumann*. Der Ligninwert nach SCHMIDT u. GRAUMANN (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 1860; C. 1921. III. 1473) ist unrichtig, hauptsächlich infolge mangelnder Beachtung der nicht unbeträchtlichen Löslichkeit des Holzes in W. In der Skelettsubstanz der genannten Vff. ist das Holzgummi nicht mehr vorhanden, die Skelettsubstanz kann also die ganze Summe der Holzkohlehydrate nicht darstellen. Die von SCHMIDT u. GRAUMANN verwendeten verd. Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>-Lsgg. wirken langsam lösend auf das Lignin. Diese Rk. wird vermutlich erst dadurch ermöglicht, daß nicht nur bei der Hydrolyse des Holzgummis saure Prodd. entstehen, sondern daß auch solche sauren Gruppen im eigentlichen Lignin aktiviert werden. (Cellulosechemie 4. 109—13. Beilage zu Papierfabr. Skoghall. Schweden.)

SÜVERN.

**Emil Heuser und Otto Merlau**, *Vergleichende Einwirkung von Chlor und Chlordioxyd auf Holz*. (Vgl. E. SCHMIDT u. A. MIERMEISTER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 56. 1438; C. 1923. III. 393.) Nach der von HEUSER u. CASSENS abgeänderten Chlorierungsmethode von CROSS u. BEVAN erhält man eine Rohcellulose, die noch erhebliche Mengen Mannan enthält. Berücksichtigt man sie bei der Analyse des Holzes, so ergibt sich ein Reincellulosegehalt von 52,2%. Die nach der Chlorierungsmethode erhaltene Rohcellulose ist grundsätzlich nichts anderes als die von SCHMIDT nach der ClO<sub>2</sub>-Methode isolierte Skelettsubstanz. Zieht man von ihr den Gehalt an Pentosan u. Hexosan ab, so gelangt man prakt. zu demselben Reincellulosegehalt wie aus der durch Chlorieren gewonnenen Rohcellulose, nämlich 52,8%. Die Best. des Pentosans u. Hexosans in der Skelettsubstanz zeigt, daß bei der ClO<sub>2</sub>-Methode Verluste an Pentosan infolge seiner Löslichkeit in h. Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>-Lsg. u. h. W. auftreten, während das Hexosan ganz erhalten bleibt. Man darf also nicht die Skelettsubstanz von 100 abziehen u. den Rest als Lignin (Inkrusten) bezeichnen. Vielmehr darf man nur den aus der Skelettsubstanz durch Best. der Hemicellulose ermittelten Reincellulosegehalt einschließlich der besonders im Holze zu bestimmenden Pentosan- u. Hexosanmengen abziehen. Der so errechnete Lignin-

wert betrug für Fichtenholz 30,3%, er stimmt mit dem von WILLSTÄTTER u. ZECHMEISTER direkt im Holz ermittelten von 29,01% innerhalb der Fehlergrenzen überein. Die Schmidtsche Methode ist rascher auszuführen als die Chlorierungsmethode. (Cellulosechemie 4. 101—9. Beilage zu Papierfabr. Darmstadt.) SÜVERN.

A. W. K. de Jong, *Untersuchungen über das Blatt der Java-Coca und seine Alkaloide*. Da die bisherigen Wertbest. der Cocablätter infolge der, je nach dem Alter der Blätter, wechselnden Menge an Alkaloiden unsicher ist, hat Vf. ein Verf. ausgearbeitet, nach dem er eine Bzl.-Lsg. mit soviel NH<sub>3</sub>, als zur Neutralisation der Blätter nötig ist, verwendet, mit dieser 1 Stde. bei 55° erhitzt u. bei der gleichen Temp. 10—15 Stdn. extrahiert. Als günstigstes Extraktionsmittel gibt Vf. Bzl. an, dem etwas Benzoesäure zugesetzt ist, deren Ggw. die Ursache der Auflösung aller Alkaloide bei der Neutralisation sein soll. Die Zers. von Cocain mit 2-n. HCl bei 1-std. Sieden oder mit 2-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 5-std. Sieden führt zur B. von *Anhydroecgonin*, während mit Alkali bei gewöhnlicher Temp. neben *l-Ecgonin* auch *r-Ecgonin* entsteht. Im Zers.-Prod. des Cocains durch 2-n. HCl wurde die theoret. Menge *Ecgonin* ermittelt unter Zugrundelegung des Wertes  $[\alpha]_D = -57^\circ$  für *Ecgoninchlorhydrat* (vgl. EINHORN, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 22. 1495; C. 89. II. 188). Dieser Wert wurde jedoch vom Vf. bei  $-47,1$  gefunden, als er Ecgonin durch berechnete Menge HCl in Chlorhydrat überführte. Die Isolierung des *Benzoylecgonins* aus dem Bzl.-Auszug geschieht durch Kochen mit W., wodurch die begleitenden Alkaloide zerstört werden. Wenn man das Blatt nach neutraler Extraktion mit NH<sub>3</sub> alkal. macht u. von neuem mit Bzl. extrahiert, wird ein Teil der *Hygrine*, darunter  $\psi$ -*Tropin*, erhalten. Wird mit A. ausgezogen, so erhält man außer Hygrinen eine *Verb.* vom gleichen F. (235°) wie *Anhydroecgonin*, aber höherer Drehung. — Eigenschaften: *l-Ecgonin*, aus *Ecgoninchlorhydrat*; aus W. u. Amylalkohol Krystalle, F. 195°,  $[\alpha]_D = -45,4^\circ$  (käufliches Präparat  $[\alpha]_D = -45,6^\circ$ ), l. in 100 cem Amylalkohol: 3,5 g bei 98°, 0,31 g bei 25°, wl. in Chlf., besser bei Zugabe von Benzoesäure, ebenso l. in Bzl., Toluol, Xylol. — *Ecgoninbenzoat*, aus *l-Ecgonin* u. Benzoesäure in Bzl. (gesättigt mit Benzoesäure), Nadeln, F. 145°. — *Ecgoninchlorhydrat*: aus Amylalkohol Nadeln, 0,04 g l. in 100 cem Amylalkohol bei 28°, ebenso l. in A., besser in CH<sub>3</sub>OH. — *Doppelsalz* aus *Ecgoninchlorhydrat* u. *Sublimat*, C<sub>9</sub>H<sub>13</sub>NO<sub>3</sub>·HCl·5HgCl<sub>2</sub>, aus *Ecgoninchlorhydrat* u. h. wss. HgCl<sub>2</sub>-Lsg. — *Benzoylecgonin*, aus W. Krystalle, F. 195°,  $[\alpha]_D = -63,3^\circ$ . — *Anhydroecgonin*, durch Neutralisation des Chlorhydrates mit NaOH, wl. in A. u. Amylalkohol, ll. in Ggw. von Benzoesäure, ebenso bei Chlf.  $[\alpha]_D = -84,6^\circ$ . — *Anhydroecgoninchlorhydrat*, Darst. nach EINHORN (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 21. 3035; C. 88. 1619), zeigt Mutarotation. — *Doppelsalz* aus *Anhydroecgoninchlorhydrat* u. *Sublimat*, C<sub>9</sub>H<sub>13</sub>NO<sub>3</sub>·HCl·5HgCl<sub>2</sub>. *Doppelsalz* aus  $\psi$ -*Tropinchlorhydrat* u. *Sublimat*, C<sub>9</sub>H<sub>13</sub>NO<sub>3</sub>·HCl·2HgCl<sub>2</sub>, wl. in W., Methylalkohol, A., Amylalkohol. — *Perjodür* des *Jodhydrates* des  $\psi$ -*Tropins*, C<sub>9</sub>H<sub>13</sub>NOHJ·5J, durch Zers. des *Tropacocainchlorhydrates* mit HCl, Ausziehen mit Bzl., Zusatz von J in KJ-Lsg. zum Abdampfrückstand der salzsauren Lsg., schwarze Krystalle. — *Tropacocainbenzoat*, Nadeln, F. 60—61°, ll. in W. u. Bzl. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 42. 980—99. 1923. Haarlem, Kolonialinst.) BOCK.

Rudolph Sucharipa, *Protopektin und einige andere Konstituenten der Citronenschale*. Der weiße Anteil von Citronenschalen, das sogen. „Albedo“, wurde zur Entfernung von äth. Ölen, Harzen, Bitterstoffen etc. mit A. u. Ä. extrahiert, der gemahlene Rückstand zur Entfernung von Pektin mit k. W. behandelt, wieder mit A. gewaschen u. nach dem Trocknen bei 100° im Vakuum wiederholt zur Entfernung von Cellulose mit Schweizers Reagens stehengelassen. Das so erhaltene Prod. wurde als reines *Protopektin* untersucht. Bei der Hydrolyse mit h. (COONH<sub>4</sub>)<sub>2</sub> wurde es gespalten in freies *Pektin* u. *Cellulose*. Eine Best. von OCH<sub>3</sub> ergab, daß freies Pektin daran reicher ist, als das aus *Protopektin* durch Hydrolyse erhal-

tene, bei dem auch die verschiedenen Fraktionen verschieden reich an  $\text{OCH}_3$  waren. Protopektin kann demnach nicht als homogene Substanz angesehen werden, sondern enthält wahrscheinlich eine Anzahl von Pektinen, in denen die  $\text{OCH}_3$ -Gruppen mehr oder weniger durch Cellulosegruppen ersetzt sind. Pektinbest. in frischen u. getrockneten Schalen ergaben, daß letztere reichlicher freies Pektin enthalten; durch die Wärme findet demnach (auch durch die Sonne in den Zellen unreifer Früchte) eine allmähliche Hydrolyse von Protopektin zu Pektin statt, wobei gleichzeitig auch noch geringe Mengen von *Hemicellulosen* gebildet werden. Die für verschieden dargestellte Pektine [freies Pektin, durch Hydrolyse mittels Druck, Zuckerlsg. oder  $(\text{COONH}_4)_2$  erhaltenen Pektine] ermittelten  $\text{OCH}_3$ -Werte stimmen mit den von FELLEBERG (Biochem. Ztschr. 85. 161; C. 1918. I. 515) angegebenen gut überein, jedoch existieren wahrscheinlich auch noch Verb. mit höherem  $\text{OCH}_3$ -Gehalt als dessen Octamethoxypektin. Pektin aus getrockneten Schalen erwies sich  $\text{OCH}_3$ -ärmer als analog aus frischen Schalen dargestelltes freies Pektin. Man kann das zurückführen auf Abspaltung von  $\text{OCH}_3$  durch die Trockenhitze oder, worauf die quantitativen Unters. hindeuten, auf die durch Hitze bedingte Abspaltung von Pektin aus Protopektin, wobei ersteres dann mit dem Wasserextrakt des „freien“ Pektins zusammen gel. wird. Die Umwandlung unl. Zellwandbestandteile in l. wird nach diesen Befunden erklärlich. — Bezüglich des Verhältnisses der freien *Cellulose* zum  $\text{OCH}_3$ -Gehalt von freiem Pektin u. den durch Hydrolyse erhaltenen Pektinen ergibt sich, daß mit abnehmendem  $\text{OCH}_3$ -Gehalt eine Zunahme von Cellulose annähernd parallel geht. Die Erklärung hierfür liegt darin, daß das freie Pektin keine freien  $\text{COOH}$ -Gruppen, aber den größten  $\text{OCH}_3$ -Gehalt hat, die anderen Pektine dagegen nur teilweise esterifizierte Pektinsäure sind, bei denen die  $\text{COOH}$ -Gruppen, da die Pektine neutral reagieren, das Bindeglied zwischen Pektin und Cellulose sind, aus denen Protopektin entsteht. Zwischen der aus reiner Cellulose bestehenden Zellwand u. dem reinen Pektinhäutchen bestehen in der Pflanze wahrscheinlich eine Reihe von Übergängen. (Journ. Americ. Chem. Soc. 46. 145—56. Prag, Czech. Univ.)

HABERLAND.

G. André, *Über die Zusammensetzung der durch Pressung ausgezogenen Pflanzensäfte.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 175. 286; C. 1923. I. 105.) Weitere Unters. an zwei Kartoffelsorten in verschiedenen Aufbewahrungszeiten zeigen ständiges Anwachsen des Gesamt-N, der wie früher in Kolloidiumfiltraten u. erhitzten Preßsäften nahezu übereinstimmte. Bzgl. des Gesamt-P waren die Resultate unregelmäßig. Wenn der Druck bei Gewinnung des Saftes gesteigert wird, vermindert sich die Konz. des Saftes bedeutend, bleibt das Verhältnis Gesamt-P zu Gesamt-N annähernd konstant, steigt aber das Verhältnis Mineral-P zu Gesamt-P. Sowohl für N als für P ist der Gehalt in der Lsg. nach Hitzekoagulation um so höher, je höher der Druck war. (C. r. d. l'Acad. des sciences 178. 114—16.) SPIEGEL.

E<sub>3</sub>. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Tadeusz Chrzaszcz, *Einfluß der Temperatur auf die Wirkung der Amylase. Die Wirkung der verzuckernden Kraft der Amylase.* Amylase verschiedener Gattungen verhält sich bzgl. des Einflusses der Temp. nicht gleich. Bei  $\text{pH} = 4,9$  kann die höchste akt. Wrkg. der Amylase zurückgehen, wenn bei weiter steigender Temp. die Vernichtung der Amylase beginnt. Dieser Punkt wurde gefunden für Amylasen aus Gerstenmalz bei  $55^\circ$ , aus Roggen u. Weizen bei  $56^\circ$ , aus Hafer bei  $54^\circ$ . Betrachtet man das Optimum der Temp. aber unter dem Gesichtspunkte, daß mit steigender Temp. reaktionsfördernde u. vernichtende Wrkg. statthat, so zeigt sich das Optimum für Maismalz Amylase, deren Vernichtung mit  $54^\circ$  beginnt, bei  $56$ — $57^\circ$ , das für Hirsenmalz Amylase, deren Vernichtung mit  $56^\circ$  beginnt, für Landhirse bei  $58$ — $59^\circ$ , für afrikan. Hirse sogar erst bei  $62$ — $64^\circ$ , während es

bei den erstgenannten Arten unterhalb der Vernichtungstemp. liegt. Auch in wss. Lsg. ist die Vernichtungstemp. der Amylase von der Herkunft abhängig. Am empfindlichsten ist die Gerstenmalzamyase (61–62°), weniger Roggen- u. Weizenamyase (63–64°), die anderen werden bei 65–66° abgetötet. Bei 75° gehen alle pflanzlichen Amylasen in wss. Lsg. in 1 Stde. zugrunde. Amylase derselben Getreidegattung zeigt bei optimaler [H<sup>+</sup>] aus verschiedenen Abarten oder Rassen, aus verschiedenem Vermälzungsgrade bezw. bei verschiedener Konz. bzgl. des Temp.-Einflusses gleiches Verh., falls sie nicht in zu großer Stärke (im Vergleiche zur Stärke steht). — Wss. Malzauszüge, durch längeres Schütteln (mindestens 1 Stde.) hergestellt, geben oberhalb 50° kräftigen Nd., durch kürzeres Schütteln (30 Min.) hergestellte erst bei Anwärmen oberhalb 55–60°, Roggenmalzauszüge selbst bei 80° nur opalisierende Trübung. Der unterhalb 50° sich bildende Nd. ist ohne Einfluß auf die verzuckernde Kraft des Malzauszugs. (Biochem. Ztschr. 142. 417–39. 1923, Posen, Univ.) SPIEGEL.

W. Müller, *Über die Abhängigkeit der Kalkoxalatbildung in der Pflanze von den Ernährungsbedingungen.* Durch Zufuhr von Nitraten zu den Nährlsgg. wurde in den Pflanzen der Gehalt an Ca(COO)<sub>2</sub> vermehrt u. durch Ammonsalze verringert. Bei vollkommenem N-Entzug blieb der Gehalt an Ca(COO)<sub>2</sub> mit den herabgesetzten Stoffwechselforgängen gering. Die Nitratkulturen führten stets mehr Stärke, Salpeter u. gel. Oxalate als die entsprechenden Ammonpflanzen. In den Nitratkulturen traten die Ammonsalze reichlicher als in den Nitratpflanzen auf. Beim Züchten von Stecklingen in einer Lsg. von Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> wurde eine äußerst reichliche B. von Ca(COO)<sub>2</sub> erreicht. Der Raphidengehalt konnte nicht durch die N-Quelle, sondern nur durch die Kalkzufuhr beeinflußt werden. (Beih. z. Bot. Zentralblatt 39. I. 321 bis 351; Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung 2. Abt. A. 387–88. 1923. Ref. LAKON.) BERJU.

P. P. Stanesco, *Die quantitativen Veränderungen der Stärke in den Blättern der grünen Pflanzen während eines Tages (24 Stunden).* Die B. u. Anhäufung der aus Photosynthese hervorgehenden Kohlenhydrate erfolgt häufig nicht kontinuierlich u. progressiv, sondern mit period. Schwankungen innerhalb 24 Stdn., die gegen Ende des Sommers u. an Tagen mit klarem Himmel deutlicher hervortreten, bei im Schatten gewachsenen Blättern wenig oder gar nicht. (C. r. d. l'Acad. des sciences 178. 117–19.) SPIEGEL.

Th. Weevers, *Die primären bei der Assimilation auftretenden Kohlenhydrate. Physiologische Studien an bunten Pflanzen.* Bei Vergleich der grünen u. bunten Teile verschiedener Pflanzen fand sich zumeist (bei 10 von 12 Arten) ein Unterschied in der Art der vorhandenen l. Zucker. Die bunten Teile enthalten nur Saccharose, die grünen auch Monosen, woraus man schließen darf, daß letztere bei der Assimilation zuerst gebildet werden. Dies wird bekräftigt durch die Ergebnisse der Unters. an bunten Blättern von Pelargonium zonale, die durch Aufenthalt im Dunkeln zuckerfrei gemacht waren: Bei beginnender Assimilation traten hier zunächst Monosen, dann erst Saccharose u. Stärke auf. Es ist noch unsicher, welche Monose zuerst gebildet wird, doch schien in dem Vers. mit Pelargonium zonale Fructose zu überwiegen. — Die bunten, Saccharose enthaltenden Blatteile enthalten auch Invertase. Eine sichere Erklärung dafür, daß trotzdem keine Inversion stattfindet, kann noch nicht gegeben werden. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 32. 917–27. 1923.) SPIEGEL.

Victor Estienne, *Die Entstehung der Stärke in den Cerealien.* Die Ergebnisse der Arbeiten von COLIN u. BELVAL (C. r. d. l'Acad. des sciences 175. 1441; C. 1923. I. 1191) werden berichtet. (Journ. Pharm. de Belgique 6. 57–60. Louvain, Labor. de microbiol.) DIETZE.

Rachele Goldoni, *Vermehrung des Senföls (Isosulfocyanallyl) bei Brassica nigra durch Düngung mit Schwefel.* Die Wrkg. von 10 g Schwefelblumen pro qm bestand in einer stärkeren Entw. der Pflanze gegenüber den Vergleichspflanzen, einer guten Schutzwrg. gegen Parasiten u. einer Erhöhung des Senfölgeltes um 11%. (Riv. It. delle essenze e profumi 5. 87—88. 1923.) HESSE.

N. Cholodnyj, *Zur Frage über die Beeinflussung des Protoplasmas durch mono- und bivalente Metallionen.* Die Ionen aller untersuchten Alkalimetalle besitzen eine mehr oder weniger ausgesprochene Giftwrkg., welche schließlich das Absterben des Protoplasmas herbeiführt. Die Giftigkeit der K- u. NH<sub>4</sub>-Salze ist größer als die der Na-Salze. Die durch die Ionen der Alkalimetalle hervorgerufenen Veränderungen des Plasmas haben eine Zeitlang einen umkehrbaren Charakter u. können durch eine gleichzeitige oder nachträgliche Wrkg. von Ionen bivalenter Metalle beseitigt werden. Die Ionen von Erdalkalimetallen u. manchen anderen bivalenten Metallen sind, vielleicht mit Ausnahme von Ca, auch giftig, aber zugleich üben sie eine mehr oder weniger ausgesprochene Schutzwrg. gegen die durch Ionen von monovalenten Metallen hervorgerufene Schädigung aus. Außer quantitativen Unterschieden in der Giftwrkg. verschiedener Kationen werden auch spezif. Eigentümlichkeiten von qualitativem Charakter beobachtet: die B. u. das Fehlen großer Klümpchen, die Vakuolisierung usw. (Beih. z. Bot. Zentralblatt 39. I. 231 bis 338; Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung 2. Abt. A. 386—87. 1923. Ref. LAKON.) BERJU.

Pedro Domingo und Emmanuel Piera, *Änderungen der Säurefestigkeit des Tuberkelbacillus durch Terpentinöl.* Terpentinöl löst bei Einw. auf zerriebene Bacillen bei reifen Bacillen die säurefeste Intergranularsubstanz, bei alten diese u. die Granulationen; es ist ohne Wrkg. auf junge Bacillen u. die Granulationen der reifen. (C. r. soc. de biologie 89. 1231—33. 1923. Barcelona, Städt. Lab.) WOLFF.

J. Sabrazès, *Wirkung des Kohlenoxyds auf die Entwicklung des Staphylococcus aureus.* In CO wird der Staphylococcus nicht abgetötet, entwickelt sich aber langsamer als im Vakuum. (C. r. soc. de biologie 89. 1163—69. 1923. Bordeaux.) SP.

Paul Brutsaert, *Die Bakteriophagen in den Fluormedien.* (Vgl. d'HERELLE, C. r. soc. de biologie 88. 407; C. 1923. III. 76.) Der Einfluß des NaF wechselt bei verschiedenen Bakteriophagen. Einige können sich in F-Medien entwickeln, ohne die Kultur der Bakterien im mindesten zu beeinflussen. Gewisse Mikroben vermögen sich noch in Medien mit 10<sup>0</sup>/<sub>100</sub> NaF zu entwickeln, wobei im allgemeinen die Bakteriophagen sich nicht mehr vermehren. Irgendwelche Schlüsse auf die Natur des Bakteriophagen lassen sich aus diesem Verh. nicht ziehen. (C. r. soc. de biologie 89. 1173—75. 1923. Louvain, Univ.) SPIEGEL.

Paul Brutsaert, *Einfluß der Elektrolyten auf das d'Herellesche Phänomen.* (Vgl. DA COSTA-CRUZ, C. r. soc. de biologie 89. 759; C. 1924. I. 209.) Nicht alle Bakteriophagen bedürfen zu ihrer Entw. der Ggw. von Elektrolyten. Einige können vielmehr auch in Peptonwasser ohne Salzzusatz sich entwickeln u. hemmende Wrkg. auf das Bakterienwachstum entfalten (vgl. auch d'HERELLE, C. r. soc. de biologie 89. 914; C. 1924. I. 490). (C. r. soc. de biologie 89. 1175—77. Louvain, Univ.) SPIEGEL.

André Gratia und Bernice Rhodes, *Wirkung des lytischen Prinzips auf die Emulsionen der lebenden und der abgetöteten Staphylokokken.* Ein vom Vf. gewonnenes Lysin löste Staphylokokken auch im Stadium, wo keine Vermehrung mehr stattfand, ferner durch Erhitzen auf 60° abgetötete. (C. r. soc. de biologie 89. 1171—72. 1923. Brüssel, Inst. PASTEUR.) SPIEGEL.

L. K. Wolff und J. W. Janzen, *Über die mehrfache Virulenz des Bakteriophagen.* (Ann. Inst. Pasteur 37. 1064—70. 1923. Amsterdam, Univ. — C. 1923. III. 500.) SPIEGEL.

**Paul Krakauer**, *Ist es wahrscheinlich, daß die Syphilisspirochäte gegen Quecksilber und Arsen fest werden kann?* Da es nach den bisherigen Erfahrungen feststeht, daß Hg die Spirochäten nicht beeinflußt — seine Wrkg. beruht auf einer Steigerung der Abwehrkräfte des Organismus — so ist auch keine Möglichkeit vorhanden, daß die Spirochäten Hg-fest werden können. Eine Arsenfestigkeit der *Spirochaeta pallida* ist bisher nicht bewiesen, aber durch die an anderen Spirochäten im Tiervers. gemachten Erfahrungen als nicht unmöglich zu bezeichnen, nur kann diese Arsenfestigkeit nicht durch die übliche Salvarsantherapie erzielt werden. Sie ist somit prakt. ohne Bedeutung. (Arch. f. Dermat. u. Syphilis 146. 1—7. 1923. Berlin.)

BORINSKI.

**Ludwig Schmidt und Song Yung Lee**, *Über das Verhalten der durch Desinfizienten geschädigten Bakterien gegenüber den Abwehrkräften des Körpers.* Durch HgCl<sub>2</sub> u. Trypaflavin geschädigte, aber nicht abgetötete Staphylokokken zeigen auf festen Nährböden nur sehr geringe Wachstumstendenz, während in Traubenzuckerbouillon reichliche Vermehrung erfolgt. Dieses spricht gegen die Benutzung fester Nährböden für Desinfektionsverss. u. namentlich gegen die Verwertung des Plattenverss. zu quantitativen Ergebnissen. Dagegen erwies sich die alte Pasteursche Verdünnungsmethode für eine annähernde Feststellung der Keimzahl beim Desinfektionsverss. als brauchbarer. Der bactericiden Wrkg. frischen Kaninchenserums gegenüber zeigen mit HgCl<sub>2</sub> u. Trypaflavin vorbehandelte Staphylokokken das gleiche Verh. wie unvorbehandelte im Reagensglasverss., wenn bei der Beurteilung die Zahl der wirklich noch lebenden Keime in Betracht gezogen wird. Der bactericide Reagensglasverss. erscheint demnach zur Entscheidung der Frage, ob mit Desinfizienten behandelte Bakterien der bactericiden Wrkg. des Serums gegenüber weniger widerstandsfähig sind, wenig geeignet. (Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. 101. 175—82. 1923. Freiburg i. B.)

BORINSKI.

**Auguste Lumière**, *Beitrag zum Studium der Milchsäuregärung und der Eigenschaften der Mikroben.* Die von RICHET zum Gegenstande eingehender Unterss. gemachten u. zu weitgehenden Folgerungen benutzten Verschiedenheiten bei der Milchsäuregärung sind nach Vf. ausschließlich auf physikal. u. chem. Ursachen zurückzuführen u. durch Unregelmäßigkeiten in der Anstellung der Verss. bedingt. Die sogen. „unregelmäßigen“ Antiseptica, die Eiweiß fällen, bringen in die Gärung besonders stark von Verss. zu Verss. wechselnde Unregelmäßigkeiten, wenn man mit ungenügender Technik arbeitet. Mit geeignetem Verf. lassen sich das bactericide u. das entwicklungshemmende Vermögen dieser Substanzen durchaus bestimmen. Die von RICHET angegebenen scharfen Mutationen der Mikroben hängen auch lediglich von Differenzen in den experimentellen Bedingungen ab, der Milchsäurebacillus ist in seinen Eigenschaften ebenso stabil wie andere Lebewesen. Die techn. Fehler, die Vf. in den kritisierten Arbeiten für möglich hält, u. die Mittel zu ihrer Vermeidung sind ausführlich besprochen. (Ann. Inst. Pasteur 37. 967—87. 1923.)

SPIEGEL.

**Auguste Lumière**, *Über die Regelmäßigkeit der Milchsäuregärung.* Differenzen, die sich bei Ausführung von Verss. nach dem vom Vf. ausgearbeiteten Verf. (vgl. vorst. Ref.) durch einen anderen Experimentator ergaben, führten dazu, auf eine weitere Fehlerquelle u. deren Vermeidung hinzuweisen. (Ann. Inst. Pasteur 37. 997—99. 1923.)

SPIEGEL.

**H. Cardot**, *Über die Unregelmäßigkeiten der Milchsäuregärungen. Einige Bemerkungen über die Kritiken von A. Lumière.* (Vgl. vorvorst. Ref.) Erörterung u. teilweise Widerlegung der Lumièreschen Ausführungen. (Ann. Inst. Pasteur 37. 988—96. 1923.)

SPIEGEL.

E<sub>4</sub>. Tierphysiologie.

**A. C. Marie**, *Untersuchungen über die Cholesterinämie*. Im Verlaufe von Infektionen ist der Cholesteringehalt des Blutes von Mensch u. Tieren sehr veränderlich. Im allgemeinen steigt er ziemlich beträchtlich im Verlaufe längerer Toxiinfektionen (Wut oder langsame Vergiftung durch Bakterientoxin). Während er bei äußerst starker Immunität, bei Pferden, die sehr akt. Sera liefern, im Serum dem mittleren Gehalt nicht immunisierter Pferde vergleichbar ist, kann er bei Tieren, die trotz großer Toxininjektionen nur schwach antitox. Serum haben, beträchtlich erhöht sein (vgl. C. r. soc. de biologie 88. 875; C. 1923. III. 1040). Das Cholesterin frischen Serums wird bei Filtration durch Kerzen leicht zurückgehalten, das von erhitzten Seren u. von denen immunisierter Tiere nur in geringem Grade. (Ann. Inst. Pasteur 37. 921—34. 1923.) SPIEGEL.

**E. Huyghebaert**, *Hämolytische Wirkung des Methylenblaus beim Hunde*. In Mengen von 2—8 cg pro kg intravenös injiziert, ruft Methylenblau bei Hunden deutlich Hämolyse hervor mit fortschreitender Anämie u. parallel verlaufender Zunahme der Leukocyten. Die Wrkg. beruht nicht auf Anregung hämolyt. Organe, sondern erstreckt sich direkt auf die Erythrocyten, ähnlich wie diejenige vieler Anilinderivv. Sie tritt auch in vitro ein. (C. r. soc. de biologie 89. 1177—79. 1923. Gand, Univ.) SPIEGEL.

**Pierre Mauriac und J. Gallacy**, *Experimentelle Untersuchung über die Wirkung des Benzols (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), des Thorium X und eines leukocytischen Serums auf die weißen Blutkörperchen*. Benzol kann Meerschweinchen per os in langsam steigenden Mengen gegeben werden, ohne Leukopenie zu erzeugen, während nach großen einmaligen Dosen stets Leukopenie u. Steigerung der Leukocytenresistenz auftritt. — ThX ruft, in genügend hohen Dosen injiziert, Zerstörung von Leukocyten, anscheinend besonders von vielkernigen, hervor; die leukopoet. Organe reagieren oft durch B. von jungen widerstandsfähigen Leukocyten, nach sehr starken Dosen aber nicht mehr. — Leukotox. Serum wurde bei einem Kaninchen durch intravenöse Injektion von Meerschweinchenleukocyten erzeugt. Es erzeugte in Mengen von 2—4 ccm pro kg beim Meerschweinchen deutliche, zuweilen beträchtliche Leukopenie unter Verminderung, bei Mengen von 6 ccm unter Steigerung des Leukocytenzerfalls. Bei einem Falle von myeloider Leukämie wurde mit einem Serum, das durch die Blutkörper des Kranken bei einem Kaninchen erzeugt war, vorübergehend sehr deutliche Leukopenie erzeugt. Ähnlich wirkte Serum, das durch Injektion weißer Blutkörperchen von einem Gesunden gewonnen war, obwohl die Zahl der injizierten Körperchen geringer war. (C. r. soc. de biologie 89. 1163—65. 1923. Bordeaux.) SP.

**G. Blumenthal und Käthe Monferratos Floros**, *Über die Haltbarkeit der Antikörper im Meningokokkenserum*. In 6 Proben über 10 Jahre alter Antimeningokokkenserum verschiedener Herkunft waren Agglutinine u. Bakteriotropine (mit Ausnahme eines Serums) nicht mehr in nennenswertem Grade nachweisbar, dagegen besaßen die Sera noch verhältnismäßig reichlich komplementbindende Antikörper, deren Menge allerdings bei 2 Seren deutlich zurückgegangen war. Diese Befunde sprechen dafür, daß die Agglutinine u. Bakteriotropine mit den komplementbindenden Antikörpern nicht ident. sind. (Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. 101. 183—89. 1923. Berlin.) BORINSKI.

**Pedro Domingo**, *Einfluß der Injektion heterologer Albumine auf die Konzentration der zirkulierenden Antikörper*. Nach intraperitonealen Verss. an Kaninchen wird durch Injektion von Milch oder Peptonlsg. in den ersten 24 Stdn. eine Vermehrung der Konz. der Hämolytine bis zum Doppelten hervorgerufen. (C. r. soc. de biologie 89. 1233—34. 1923. Barcelona, Städt. Lab.) WOLFF.

**J. Koopman**, *Über einen seltsamen Farbstoff im Harn*. Vf. greift auf eine

Beobachtung von STEENSMA (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 1913. Band I.) zurück, wonach Urin nach Kochen mit konz. HCl, schnellem Abkühlen u. Ausschütteln mit Bzl. eine rosa-grüne Fluorescenz zeigt. Der Befund STEENSMA's, daß diese Rk. pathognomonisch sei für tuberkulöse Peritonitis, wird vom Vf. bestätigt. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 68. I. 30—31, s'Gravenhage.) LEWIN.

Francesco Serlo, *Über die Stickstoffverteilung im Kaninchenharn und ihre Abhängigkeit von der Ernährung.* Die N-Verteilung im Harn von mit N-armer oder N-freier, aber fettreicher Nahrung gefütterten Kaninchen ist gleich der von hungernden. Es sinkt der Harnstoffquotient bei Ansteigen von  $\text{NH}_3$  (wohl Acidosis). Bei N-reicher Ernährung steigt der erste, während  $\text{NH}_3$  unverändert bleibt. Die Ausscheidung der Aminosäuren, durch die beiden ersten Ernährungsformen nicht beeinflußt, sinkt bei Milchdiät. — Die *Best. von Harnstoff* im Kaninchenharn nach der Ureasemethode pflegt wesentlich niedrigere Werte zu geben als diejenige nach MÖRNER-SJÖQUIST, was um so deutlicher hervortritt, je niedriger der Harnstoffanteil am Gesamt-N ist. Der Unterschied erscheint bedingt durch Ausscheidung von Bestandteilen, die im Anfangsstadium des Hungers reichlich, bei Milchfütterung u. im Stadium der prämortalen N-Steigerung aber spärlich auftreten. In erster Linie dürften Allantoin u. Kreatinin in Betracht kommen. (Biochem. Ztschr. 142. 440—53. 1923. Wien, Univ.) SPIEGEL.

Agnes Fay Morgan, Bernice M. Newbecker und Elizabeth Bridge, *Biologische Nahrungsbestimmungen. V. Der biologische Wert von Mandelweiß und Mandelöl.* (III. vgl. Amer. Journ. Physiol. 65. 491; C. 1923. III. 1289). (Vgl. auch ROSE u. MACLEOD, Journ. Biol. Chem. 57. 305; C. 1923. III. 1529.) 49% des Mandel-N können mit dest. W. extrahiert werden, 27% durch 0,1 gesätt.  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg., oder durch 10%ig. NaCl-Lsg. Hieraus wie aus den Unterschieden der Koagulationstemp. (65—76° bei W., 74—84—90° bei  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ , auch solche bei Weiterverarbeitung der NaCl-Extrakte), der Löslichkeit, sowie der Fällbarkeit mit  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  ist auf die Ggw. von einem *Albumin* u. einem oder zwei *Globulinen* zu schließen. Das durch Dialyse der NaCl-Lsg. isolierte Globulin unterstützt nicht das n. Wachstum von Mäusen. Die gemischten Proteine der mit Ä. entölten Mandeln sind für das n. Wachstum von Mäusen ausreichend. Der Rückstand der Globulinisolierung genügt meist zur Erzielung n. Wachstums. — Das durch k. Auspressen oder Extraktion mit Ä. erhaltene Mandelöl schützt Ratten nicht vor den Erscheinungen des Vitamin A-Mangels, aber verzögert deren Auftreten. Mäuse dagegen werden gegen Vitamin A-Ausfallserscheinungen durch das Öl geschützt bis auf stark verminderte Fruchtbarkeit. Vielleicht ist der Vitamin A-Bedarf der Maus geringer als der anderer Versuchstiere. (Amer. Journ. Physiol. 67. 173—92. 1923. Berkeley, Univ. of California.) WOLFF.

Gustav Emden, *Über die Bedeutung von Ionen für den Chemismus der Muskelkontraktionen und den Ablauf fermentativer Reaktionen.* (Vgl. EMBDEN u. LANGE, Ztschr. f. physiol. Ch. 130. 350; C. 1924. I. 68.) NaCl beschleunigt die Abspaltung von  $\text{H}_2\text{PO}_4$  aus dem *Lactacidogen*, u. zwar besteht ein fast vollkommener Parallelismus zwischen der Fähigkeit der einzelnen Anionen, die Tätigkeit des rohrzuckerergähmten Muskels wiederherzustellen u. die Abspaltung von  $\text{H}_2\text{PO}_4$  aus Lactacidogen zu beschleunigen. Es wurde der Einfluß von  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{NaJ}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ , *Na-Citrat*, *NaCNS*, *NaF* auf den Lactacidogenstoffwechsel geprüft. Das Jodion stellt die Tätigkeit des Muskels besser wieder her als das Chlorion, Citration dagegen hemmt die Spaltung u. führt sogar zu Lactacidogensynthese. Chemismus u. Physikochemismus der Muskelkontraktion sind eng verbunden derart, daß eine im Kontraktionsaugenblick auftretende Permeabilitätssteigerung von Muskelfasergrenzschichten Cl- u. sicher auch Kationen in die Muskelfaser eintreten läßt, die eine Lactacidogenspaltung bewirken, deren Komponenten dann diesen Prozeß weiter

verstärken; Ursache u. Wrkg. wechseln also dauernd bei diesem *autokatalyt.* Vorgang. Ca-Ionen ( $\text{CaCl}_2$ ) wirken in Richtung synthet. B. von Lactacidogen, hiergegen antagonist. Cl-, Br-, Mg-Ionen (Lange u. Emmrich). Die Richtung einer fermentativen Rk., Abbau wie Aufbau, wird durch das Vorhandensein geringer Mengen anorgan. Ionen in stärkster Weise beeinflußt, geradezu bestimmt. (Naturwissenschaften 11. 985—89. 1923. Frankfurt a/M.) WOLFF.

A. C. Ivy und G. B. McIlvain, *Die Erregung der Magensekretion durch Applikation von Substanzen auf die Duodenal- und Jejunalschleimhaut.* Bei Darmfistelhunden waren am wirksamsten  $\frac{1}{10}$ -n. HCl, 10%ig. A., 5%ig. Seifenslg., 10%ig. wss. Glycerinslg., frische Fleischaufschwemmung, frisches Spinatextrakt, *Histaminslg.* 1:1000, *Adrenalinslg.* 1:50000, 10%ig. *Witepepton.* 5%ig. *Glucose* u. 50%ig.  $\bar{A}$ . steigern die Acidität, aber nicht die Pepsinsekretion. Auch Hundemagensaft wirkt anregend, ebenso 1%ig. *Essigsäure*, *Milchsäure*, *Äpfelsäure* u. *Bernsteinsäure*;  $\frac{1}{10}$ -n. *Buttersäure* nur wenig *Olivendöl*, *Rohrzucker*, *Stärke* nicht, *dest. W.* fast nie, 10%ig. *MgSO<sub>4</sub>-Lsg.* wenig, 10%ig. *NaCl-Lsg.* deutlich, *Milch* u. *Casein*, 1%ig. *BaCl<sub>2</sub>*, 15%ig. *Senföl* gar nicht, 0,5%ig. *Cocain* nicht oder kaum. 500 mg *Tyrosin*, in 150 ccm W. suspendiert, rufen häufig deutliche Sekretion hervor, 2%ig. *Glykokoil* u. 0,75%ig. *Asparagin* wirken nicht.  $\frac{1}{10}$ -n. HCl u.  $\frac{1}{10}$ -n.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , abwechselnd auf die Dünndarmschleimhaut gebracht, verursachen einen deutlichen Reiz. In dem Washw. nach Säureapplikation befindet sich „*Gastrin*“. *Histamin* u. *MgSO<sub>4</sub>* verursachen vermehrte B. u. Entleerung von Galle. Der Darm vermag saure Lsgg. zu neutralisieren. (Amer. Journ. Physiol. 67. 124—40. 1923. Loyola Univ. School of Med.) WOLFF.

E. Freudenberg und P. György, *Über Kalkbindung durch tierische Gewebe.* IX. (VIII. vgl. Biochem. Ztschr. 129. 138; C. 1922. III. 81.) Aus den früheren Verss. u. neuen über die Ca-Bindung an Proteine, besonders über das Verh. der Phosphate u. Carbonate dabei begründen Vf. folgende Auffassung der n. Verkalkung: Es kommt eine reversible Bindung von Ca-Ionen an die Gewebeskolloide zustande, die auf einem Austausch von Na', K' oder H' gegen Ca'' beruht; die Reversion wird namentlich durch Prodd. des Eiweißstoffwechsels bedingt. Bei herabgesetztem oder fehlendem Gewebstoffwechsel bleibt die Bindung von Ca'' bestehen, u. es erfolgen Rkk. mit Phosphaten u. Carbonaten, die zu Komplexverbb. führen. Die Menge der Carbonatverbb. ist geringfügig, weil die Proteine infolge ihrer unter den Bedingungen des Organismus sauren Eigenschaften aus Dicarbonat  $\text{CO}_2$  freizumachen vermögen; dadurch kommt es zu Überwiegen der Phosphate. Aus den Komplexverbb. werden nachträglich Ca-Phosphat u. -Carbonat abgespalten. Die dadurch frei gewordenen Ca bindenden Gruppen der Gewebeproteine führen den beschriebenen Vorgang von neuem herbei (fortschreitende Verkalkung). (Biochem. Ztschr. 142. 407—16. 1923. Marburg. Heidelberg, Kinderklin.) SPIEGEL.

H. Bechhold, *Die Therapie mit Kolloiden.* Vf. injizierte Mäusen, die mit *Bac. suisepiticus* infiziert waren, intravenös Krystalloide n. Kolloide (vgl. auch Münch. med. Wehschr. 69. 1447; C. 1923. I. 141), wie *NaCl*, *Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>*, *Rohrzucker*, *Traubenzucker*, zahlreiche *Proteinspaltprodd.* bis zu den krystalloiden einfachen albumosefreien *Pepsinpeptonen* u. *Seidepeptonen* herab, krystalloide u. kolloide Farbstoffe, Enzyme wie *Papayotin*, abgetötete *Staphylokokken* u. *Heubacilleninfuse*, Öle u. Lipide wie Emulsionen von *Terpentinöl*, *Crotonöl* u. *Lecithin*, kolloide *Caseinpräparate*, *Gelatine*, *Gummi arabicum*, *Stärkekleister*, *Hämoglobin*, *Oxyalbumin*, *Methylcasein*, geschütztes u. ungeschütztes kolloides Ag usw. Vollkommen ohne Wrkg. waren alle Krystalloide; über 50—60% Heilungen mit kolloidalem Ag, Casein, *Terpentinölemulsion.* Teils heilend, teils nur den Tod verzögernd wirkten u. a. *Hämoglobin*, *Lecithin*, *Oxyalbumin*, *Stärkekleister*, also wieder ausschließlich Kolloide.

Der physikal. Zustand der Substanzen ist also für ihre Wrkg. von Bedeutung. (Umschau 28. 21—23.) WOLFF.

**Erich Meyer** und **Robert Meyer-Bisch**, *Erfahrungen mit einem neuen Schwefelpräparat (Sufrogel Heyden)*. Sufrogel (Herst. Chem. Fabrik v. HEYDEN) ist eine 0,3%ig. Schwefel-Gelatine. Sie ist in der Wrkg. dem Schwefelöl vollkommen gleichwertig u. verursacht wesentlich geringere Injektionsschmerzen u. Allgemeinrkk. (Klin. Wchschr. 2. 2228—30. 1923. Göttingen. Univ.) FRANK.

**Louis Mathieu** und **Henri Hermann**, *Fixierung des Neosalvarsan-As in der Leber und künstliche akute Lebernekrose*. Die Nekrose wurde an Hunden u. Kaninchen durch Einspritzung einiger cem 2%ig. Eg. in die Gallenwege hervorgerufen; die Tiere überlebten im Mittel 6 Stdn. Bei vorausgehender Eg.-Injektion bindet die Leber nicht weniger, eher mehr As als n. (C. r. soc. de biologie 89. 1223—24. 1923. Nancy, Med. Fak.) WOLFF.

**Giovanni Gatti** und **Cajola Renato**, *Wirkung von ätherischen Ölen auf die behaarte Haut* (vgl. Riv. It. delle essenze e profumi 5. 30; C. 1923. III. 171) Einw. von Lavendelöl, Pfefferminzöl, Campheröl, Sassafrassöl, Wacholderöl, Bayöl u. Rosmarinöl auf Ekzeme an behaarten Hautstellen wird beschrieben. (Riv. It. delle essenze e profumi 5. 85—87. 1923.) HESSE.

**Giuseppe Antoni**, *Über die Curarewirkung, welche die Alkaloide durch Einfügung eines Alkoholradikals annehmen*. Die ursprüngliche Ansicht von BROWN u. FRASER, daß alle Alkaloide durch Einführung eines Alkoholradikals Curarewrkg. annehmen, ist bereits durch COPPOLA dahin modifiziert worden, daß diese Wrkg. durch den Übergang von 3- in 5-wertigen N bedingt sei. Daß auch dies nicht allgemein zutrifft, zeigt der Fall des *Strychnols*,  $N: C_{10}H_{22}O \begin{matrix} \text{COOH} \\ \diagup \\ \text{NH} \end{matrix}$ . Hier wird das Auftreten von Curarewrkg. auf die Sprengung der Bindung zwischen N u. CO, wie sie im Strychnin vorliegt, zurückgeführt. (Boll. Chim. Farm. 62. 705—6. 1923. Piombino.) SPIEGEL.

**C. D. Snyder**, **H. S. Wells** und **P. G. Culley**, *Beiträge zur Kenntnis der autonomen Kontrolle der Lebertätigkeit*. I. Die Wirkung autonomer Gifte und von Vagusreizung auf Flüssigkeits- und Zuckerausfuhr aus den Lebervenen bei der Schildkröte. (Vgl. SNYDER, MARTIN u. LEVIN, Amer. Journ. Physiol. 62. 442; C. 1923. I. 369.) Zwischen 3—20 cm Wasserdruck ist das Stromvolumen u. die Zuckerausfuhr aus der künstlich durchströmten Schildkrötenleber proportional dem Druck in der Pfortader. — Bei  $p_H$  unter 7,4 bewirkt Epinephrin in Verd. von 1:10<sup>9</sup> bis 1:10<sup>4</sup> Zunahme von Strom- u. Zuckermenge. Ist  $p_H$  viel größer als 7,4, bewirkt die minimal wirksame Menge Epinephrin (1:10<sup>9</sup>) umgekehrt Stromabnahme unter die Norm. Erst viel größere Epinephrinmengen wirken dann wieder steigernd. — Die Zuckerb. wird im allgemeinen stärker beeinflußt als die Strommenge. — Reizung der peripher. Vagusendigungen wirkt gefäßerengernd u. zuckervermindernd, ebenso *Pilocarpin*. *Atropin* wirkt antagonistisch u. allein steigernd. Die Zuckerausfuhr hängt hierbei von der Strommenge ab. (Amer. Journ. Physiol. 66. 485—502. 1923. JOHNS HOPKINS med school.) MÜLLER.

**C. D. Higley** und **M. S. Dooley**, *Weitere Studien über die relativen Verhältnisse bei der Absorption von Drogen aus dem Lymphsack und aus den Muskeln beim Frosch*. Die Angaben in der vorhergehenden Arbeit (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 11. 911; C. 1923. II. 1267), daß nach intramuskulärer Injektion von Digitalis eine schnellere Wrkg. schon nach kleineren Mengen eintritt, als nach Injektion in den Lymphsack, werden durch neue Verss. mit Epinephrin (Wrkg. auf die Pupille) bestätigt. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 12. 1060—63. 1923. Syracuse [N. Y.], Univ. Coll. of Medic.) DIETZE.

**H. Hoogslag**, *Cave Insulinum*. Wegen der Gefahr der Hypoglykämie emp-

fehlt Vf. bei Behandlung außerhalb der Klinik, von der Erlangung eines n. Blutzuckerspiegels abzusehen u. sich mit dem Herunterdrücken des Harnzuckers auf Spuren im Urin zufrieden u. geben. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 67. II. 1466—67. 1923. s'Gravenhage.)

LEWIN.

**B. Sybrandy, Cave Insulium.** (Vgl. vorst. Ref.) Durch ständige Beobachtung des Blutzuckerspiegels u. genaue Dosierung der Kohlehydratzufuhr ist der Grad von Zuckertoleranz zu ermitteln. Nur bei Erzielung einer Toleranzsteigerung ist Insulin als Heilmittel zu betrachten. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 67. II. 1467—68. 1923. Nijmegen.)

LEWIN.

**L. Hédon, Der Grundumsatz bei experimentellem Pankreasdiabetes auf Grund des Gaswechsels. Wirkung des Insulins darauf.** (Vgl. E. u. L. HÉDON, C. r. soc. de biologie 88. 1062; C. 1923. III. 505.) Nach totaler Exstirpation des Pankreas steigt der Grundstoffwechsel beträchtlich u. bleibt dann bis zum Tode gegenüber der Norm erhöht. Hat man einen Teil der Drüse subcutan verimpft gelassen, wobei Glykosurie ausbleibt, so kann auch die Steigerung des Grundstoffwechsels ausbleiben, aber auch auftreten. Die hierdurch schon wahrscheinliche Unabhängigkeit dieser Steigerung von der Störung des Kohlenhydratstoffwechsels geht auch daraus hervor, daß sie durch Darreichung von Insulin nicht verschwindet. Sie muß also wesentlich durch vermehrten Verbrauch von Eiweißstoffen u. Fetten des Körpers bedingt sein. (C. r. d. l'Acad. des sciences 178. 146—48.)

SPIEGEL.

**John J. Abel, Chas. A. Boniller und E. M. K. Gelling, Weitere Untersuchungen über das oxytocytische, drucksteigernde und diuretische Prinzip des Infundibularteils der Hypophyse.** I. Mitteilung. (Vgl. ABEL u. ROUILLEB, Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 20. 65; C. 1923. I. 1293.) Der „Kuchen“, der durch Fällung mit HgCl<sub>2</sub> erhalten war (l. c.), wurde weiter gereinigt durch Zers. mit H<sub>2</sub>S nach Neutralisation der wss. Suspension mit NaOH, Fällung des durch Luftstrom vom H<sub>2</sub>S befreiten Filtrats mit Phosphorwolframsäure, Zerlegung des Nd. nach wiederholter Umfällung aus Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. durch HCl mit gesätt. Ba(OH)<sub>2</sub>-Lsg., Ausfällung der mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> vom Ba befreiten Lsg. mit Gerbsäure unter Sättigung mit NaCl. Die Tannatndd. werden durch wiederholte Extraktion mit 95%ig. A., dem gesätt. alkoh. Lsg. von Weinsäure zugefügt ist, u. Fällung mit Ä. in Tartrat verwandelt, das in diesem Zustande im Vakuumexsiccator über P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> unverändert aufbewahrt werden kann. Es wird dann zunächst in W., nötigenfalls wiederholt, eiskalt mit gesätt. alkoh. Lsg. von Pikrolonsäure behandelt, die Lsg. durch Ä. von deren Überschub befreit u. im Luftstrom bei Zimmertemp. eingedunstet, der Rückstand schließlich in 93%ig. A., zweckmäßig etwas Weinsäure enthaltend, aufgenommen, mit Ä. gefällt u. über P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> getrocknet. Durch weitere Reinigung mit Lösungsmm. kann die Wirksamkeit dieses Präparates, das auf den Uterus 125—250-mal so wirksam ist wie saures Histaminphosphat, auf das 1000—1250-fache dieses Vergleichsobjekts gebracht werden. Die reinsten Präparate gaben noch Paulysche Rk., die Biuretrk. aber schwächer als weniger reine. Im gleichen Verhältnis sind auch die drucksteigernde u. die diuret. Wrkg. gegenüber dem Ausgangsmaterial gesteigert. Behandlung mit Alkalien oder Säuren vernichtet oder schwächt alle drei Funktionen mit nahezu gleicher Geschwindigkeit. Es wird daraus geschlossen, daß alle drei derselben Substanz zukommen, wenn diese auch noch nicht in ganz reinem Zustande gewonnen werden konnte. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 22. 289—316. 1923. JOHNS HOPKINS UNIV.)

SPIEGEL.

**John J. Abel und E. M. K. Gelling, Eine vorläufige therapeutische Studie über das aktive Prinzip des Infundibularteils der Hypophyse in vier Fällen von Diabetes insipidus.** II. Mitteilung. (I. vgl. vorst. Ref.) Es ergab sich, daß auch die für Infundibularextrakte bei subcutaner Injektion wohl bekannte charakterist. antidiuret. Wrkg. in dem „Tartrat“ erhalten ist. Ein Präparat vom oxytoc. Titer

80—160 gegenüber Histaminphosphat zeigte sich bereits in Mengen von 0,25 mg an wirksam. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 22. 317—28. 1923. JOHNS HOPKINS Univ.) SPIEGEL.

Walter Rosenstein, *Experimentelle Untersuchungen zur Prophylaxe der Dermatomykosen*. Unterss. an Achorion Quinckeanum ergaben als wirksamstes Mittel gegen die in der Basierstube drohenden Infektionen 3%ig. Formaldehydlsg. Gut sind auch Phobrol u. Grotan, die den Vorzug angenehmen Geruches haben u. in den benutzten Konz. (1 bzw. 0,5%) unschädlich sind.  $HgCl_2$  ist unter den vorliegenden Verhältnissen ganz unbrauchbar, auch A. u.  $H_2O_2$  sind nicht zu empfehlen. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 90. 331—36. 1923. Breslau, Univ.) SPIEGEL.

H. B. Corbitt und C. N. Myers, *Neue Untersuchungen an antiluetischen Arzneimitteln*. Die therapeut. Wrkg. u. die Giftigkeit von As-Präparaten (Salvarsan, Neosalvarsan, Sulpharsphenamin u. Ag-Salvarsan) wurden untersucht u. miteinander verglichen. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 12. 1068—75. 1923. New York, H. A. METZ Labor.) DIETZE.

J. Fuche, *Wirkungen von Chinidinsulfat auf das ernervierte Herz*. Intravenöse Injektion einer 10%ig. Lsg., ca. 0,005 g pro kg, ruft einen im Vergleich zum nicht ernervierten Herzen noch deutlicheren Abfall u. erschwerten Wiederanstieg des Blutdrucks hervor; konstante, anhaltende Bradykardie; geringere Widerstandsfähigkeit gegen mehrfache Dosen. (C. r. soc. de biologie 89. 1236. 1923. Barcelona, Physiol. Inst.) WOLFF.

Paul D. Lamson, George H. Gardner, R. K. Gustafson, E. D. Maire, A. J. Mc Lean und H. S. Wells, *Die Pharmakologie und Toxikologie des Kohlenstofftetrachlorids*. (Vgl. LAMSON u. MC LEAN, Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 21. 237; C. 1923. III. 418.) Für die Verss. stand besonders reines  $CCl_4$ , Kp. 76,1—76,3°, zur Verfügung. Es konnte damit durch sehr eingehende Verss. gezeigt werden, daß die Verb., die zur Bekämpfung der Wurmkrankheit viel verwendet wird, stark toxisch wirkt. Diese höchstwahrscheinlich durch Absorption bedingte Giftigkeit hängt allerdings sehr stark von der Art der Darreichung u. der Tierart ab. Bei Hunden ist die Substanz, per os in Einzeldosen bis zur höchsten Aufnahmefähigkeit des Magens gegeben, fast harmlos (immerhin können selbst verhältnismäßig kleine Gaben deutliche Schädigungen in der Leber hervorrufen), bei Kaninchen dagegen äußerst giftig, bei 4 ccm pro kg tödlich, die Empfindlichkeit junger Hunde liegt dazwischen. Bei erwachsenen Hunden konnten wiederholte Gaben von 25 ccm täglich pro kg bis zur Gesamtmenge von 2 l benutzt werden, wobei nur einmal ernste Symptome auftraten; es kann hier unter geeigneten Vorsichtsmaßnahmen als sicheres Wurmmittel verwendet werden. Da gegen Inhalation Hunde u. Kaninchen gleich empfindlich sind, so muß der Unterschied bei peroraler Darreichung wohl durch Verschiedenheiten in der Absorption bedingt sein, wofür auch die Steigerung der Giftwrkg., wenn vorher verdauliche Fettstoffe (Olivenöl, Rahm) oder zugleich A. gegeben wurden, spricht. Daß eine Absorption aus dem Darmkanal überhaupt stattfindet, dafür werden verschiedene Anzeichen angeführt. — Intravenöse Injektion in einen Zweig der Vena cava verursachte charakterist. schwere Nervensymptome u. zeitweilige Bewußtlosigkeit mit schneller u. völliger Wiederherst., solche in einen Zweig der Portalvene große Depression, Erbrechen, Diarrhoe, Gelbsucht, Bilirubinämie u. -urie, meist Tod; erfolgte die Injektion in die V. cava unter Ä., so kam es außerdem zu sofortigem, aber kurzdauerndem Atmungsstillstand u. alsbald folgendem intensivem Fall des Blutdrucks, der erst nach längerer Zeit allmählich wieder n. wurde, bei Intraportalinjektion unter Ä. tritt davon nur bei schneller Injektion unter Umständen ein Fallen des Blutdrucks ein. Intraspinalinjektion unter Ä. verursacht Tod innerhalb weniger Min., wobei die Atmung lange vor dem Herz-

stillstand aussetzt, subcutane örtliche Reizung mit Erzeugung steriler Abszesse, intraperitoneale unter Ä. selbst bei großen Mengen weder Änderung des Blutdrucks noch der Atmung. Schädigungen der Leber konnten nach wiederholten Injektionen u. nach Inhalation sowohl funktionell als bei der Autopsie nachgewiesen werden, solche der Niere nicht. Bei schwerer Vergiftung von Hunden fand sich die Gerinnungszeit des Blutes deutlich gesteigert. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 22. 215—88. 1923. JOHNS HOPKINS UNIV.) SPIEGEL.

**Amedeo Dalla Volta**, *Zur Kenntnis der experimentellen Fluornatriumvergiftung*. Schilderung der patholog.-histolog. Veränderungen bei Katze u. Kaninchen nach Einführung von NaF mittels Magensonde sowie der örtlichen Wirkg. bei Meerschweinchen, denen es subcutan in der Abdominalwand beigebracht wurde. (Dtsch. Ztschr. f. d. ges. gerichtl. Medizin 3. 242—47. 1923. Berlin, Univ.) SPIEGEL.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**Walther Zimmermann**, *Das älteste deutsche Kräuterbuch (12. Jahrhundert) und das Wiener Kräuterbuch (Codex Vindobonensis 1118) aus dem 14. Jahrhundert*. Das älteste Kräuterbuch ist nach gemeinsamer latein. Quelle in deutscher Sprache in 2 Fassungen erhalten: in der Prüler (Münch. Codex Cim. 536) u. der Innsbrucker (Innsbrucker Handschrift Nr. 652). Das Wiener Kräuterbuch ist eine erweiterte Übersetzung, oder die anderen sind Bruchstücke. Die Prüler Fassung wird mit den Abweichungen aus der Innsbrucker Handschrift u. aus dem Wiener Kräuterbuch wiedergegeben. (Pharm. Monatsh. 4. 192—95. 1923. Illensau, Baden.) DIETZE.

**M. Guerbet**, *Bereitung von Natriumdicarbonatlösungen*. Zur Vermeidung des CO<sub>2</sub>-Verlustes beim Tyndalisieren der 3—5%ig. Lsgg. schm. man kleinere Ampullen, bis zu 500 ccm, vor dem Erwärmen zu. Bei größeren Mengen, 1—2 Liter, sterilisiert man die Lsg., nach Zusatz von 1 Tropfen 1%ig. Phenolphthaleinlsg., im offenen Kolben mit flachem Boden bei 110—120° u. sättigt die erkaltete Lsg. unter Beobachtung der üblichen Maßregeln mit CO<sub>2</sub>-Gas bis zur Entfärbung. (Journ. Pharm. et Chim. [7] 28. 397—98. 1923.) DIETZE.

**P. W. Danckwortt**, *Die Haltbarkeit der Arzneimittel*. Viele früher für haltbar gehaltene Arzneimittel sind es keineswegs, dies wird an zahlreichen Beispielen von Chemikalien, galen. Präparaten u. getrockneten Drogen bewiesen. Alle solche Prodd., wie fl. Pepsinpräparate, müssen aus dem Handel verschwinden, oder sie müssen haltbar gemacht werden. Die einzuschlagenden Wege weist die Enzymchemie, bei fl. Prodd. aber vor allem die Kolloidchemie. Trockene, im Krauseapp. hergestellte Präparate kann die Großindustrie als Standardpräparate in den Handel bringen; aus ihnen könnten nach Bedarf Extracta spissa, Fluidextrakte u. Tinkturen dargestellt werden. (Pharm. Ztg. 68. 895—96. 903—5. 1923. Hannover, Tierärztl. Hochsch.) DIETZE.

**Horatio C. Wood jr.**, *Die gegenwärtigen Bestrebungen der Therapie, erläutert durch die neuen zur Aufnahme in der Pharmakopöe empfohlenen Drogen*. Besprochen werden: Arsphenamin, Chaulmoograöl, Cl<sub>2</sub>-Zuss. (Dakinische Lsg., Cbloramin usw.), Ag-Proteinate, Schlafmittel (Veronal, Luminal, Adalin), Lokalanästhetica (Novocain, Anästhesin), Benzylbenzoat u. Tanninderiv. (Acetyltannin, Albumintannat usw.). (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 12. 1053—60. 1923.) DIETZE.

**Aufrecht**, *Beitrag zur Kenntnis der Zusammensetzung von Wurmsamen*. 100 Gewichtsteile der lufttrocknen Droge enthalten (in g): 0,84 äth. Öl, 9,7 W., 12,16 harzartige Stoffe (einschließlich Chlorophyll), 1,6 Santonin, 0,37 Lecithin, 0,42 Betain, 14,58 durch A. fällbare Stoffe (Gummi, Schleim, Pektinstoffe), 4,75 Fehllinglsg. reduzierende Stoffe, 1,20 freie Säure (als Äpfelsäure), 10,22 sonstige N-freie, nicht bestimmbare Extraktivstoffe, 35,72 Rohfaser, 8,44 Asche. Die Asche

enthält: 11,75  $K_2O$ , 4,36  $Na_2O$ , 8,30  $CaO$ , 1,75  $MgO$ , 0,38  $Fe_2O_3$ , 36,44  $P_2O_5$ , 11,77  $SO_2$ , 5,07  $Cl$ , 20,18  $SiO_2$ . Die Tatsache des V. von Lecithin (u. Betain) war bisher anscheinend noch nicht bekannt. (Pharm. Ztg. 68. 899. 1923. Berlin.) DI.

Paul S. Pittenger, *Die Standardisation von Gelsemium*. Gelsemium enthält 2 Alkaloide, das schwach wirkende Gelsemin, u. das starkgiftige, coninähnliche Gelseminin. In der Droge sind 0,4%, in der Tinktur 0,04%, im Fluidextrakt 0,4% u. im festen Extrakt 2% Gesamtalkaloide. Bei der biolog. Prüfung wurde die geringste letale Dosis von je 0,5 bis 4 ccm des zu untersuchenden Präparates durch subcutane Einspritzung in den Unterleib von Meerschweinchen ermittelt; sie war für je 250 g Körpergewicht bei Droge u. Fluidextrakt 0,375 g, bei Tinktur 2,5 g u. bei festem Extrakt 0,125 g. In etwa 50% der Fälle war bei den Verss. ein Parallelismus zwischen den Ergebnissen der ehem. u. physiolog. Prüfung, in den anderen 50% waren aber deutliche Unterschiede. Daraus ist zu schließen, daß die beiden Alkaloide nicht immer in demselben Verhältnis in der Droge enthalten sind. Die chem. Best. der Gesamtalkaloide gibt deshalb den klin. Wert der Droge u. ihrer Zubereitungen nicht zuverlässig an; die Wertbest. muß daher auf physiolog. Wege erfolgen. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 12. 1063—67. 1923. Philadelphia, H. K. MULFORD Comp.) DIETZE.

I. M. Kolthoff, *Das Adsorptionsvermögen von Norittabletten*. (Vgl. Pharm. Weekblad 58. 630; C. 1921. IV. 215.) Das Adsorptionsvermögen einer Norittablette von 0,35 g entspricht dem von etwa 100 mg Noritpulver. In Bezug auf das Adsorptionsvermögen ordnen sich vergleichsweise: Blutkohle Merck > carbo vegetabile Merck > carbo medicinale Merck > Bactanaat > Norit. Beeinträchtigt wird das Adsorptionsvermögen der Tabletten durch die Ggw. von *Glucose*. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 67. II. 1415—17. 1923. Utrecht.) LEWIN.

H. Mentzel, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Analgeticum comp. Temmler*, Antipyreticum u. Antineuralgicum auf Phenapyringrundlage. — *Bisgarol*, Bismutum oxydocallicum. — *Bybra-Verband* für Brandwunden. — *Chemovonal*, Diäthylbarbitursäure. — *Formopodium*, techn. Lycopodium. — *Helcital*, Hexamethylentetraminecitrat. — *Istopirin*, Acetylsalicylsäure der Chinoïn-Fabrik, Wien. — *Limosal*, Creme mit 20% Bornylsalicylat. — *Mentovalol*, Mentholvalerianat. — *Permiform*, Liquor Formaldehydi saponat. — *Salotan*, Aether salicylatus. — *Silkosan*, Kieselsäuretee. — *Skasapol*, fl. Krätzmittel. (Pharm. Zentralhalle 64. 481—82. 1923.) DIETZE.

H. Mentzel, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Astonin stark* (MERCK), 0,1 g Na-Glycerophosphat, 0,075 g Na-Monomethylarsenat, 0,00075 g Strychnininitrat. — *Hexeton* (FRIEDR. BAYER & Co.), 3-Methyl-5-isopropyl-2,3-cyclohexanon, klare Fl., swl. in W., mischbar mit Ölen, ll. in wss. Lsgg. von Na-Salicylat, 2 bis 4mal stärker wirkend als Campher. — *Hypolaban*, Extrakt aus den Vorderlappen der Hypophyse. — *Kampfergelatinetten* (KNOLL), 0,1 g Campher in Glyceringelatine. — *Lutophorin*, Corpus-luteum-Extrakt in Tabletten oder Phiolen. — *Pyrosalin*, salicylessigsäures p-Phenetidin. — *Rheumafort*, Unguent. camphorosalicylat. comp. — *Tesilca*, Species Kobert fermentiert, mit Na-Silicat eingestellt; beim Aufbrühen gehen aus 2 g Tee 0,02 g  $SiO_2$  in Lsg. — *Thioren*, 10%ig.  $Na_2S_2O_5$ -Lsg. in Ampullen. — *Congrippin*, *Ermers*, „Chinin. guajacolicolosalicylicum“ in Tabletten zu 0,5 g, bei Grippe, Keuchhusten usw. — *Ermerol*, *Ermers*, Schwamm mit Band in Blechdose u. borsaurer Oxychinolinlaunlg., zur antisept. Hygiene. — *Fungolit*, Saatgutbeize, rotbraunes Pulver, l. in W. mit Rückstand, 17,8% Ferrirhodanid, 29,5%  $FeCl_3$ , 18,5% Gesamtchlor, 7,7% Hg, 27% Kieselsgur, mit HCl durchtränkt. — *Kalimat*, Saatgutbeize, farblose Fl., im wesentlichen Lsg. von Phenol u. HCHO. — *Pilulae Rhomogenis*, leicht resorbierbares Fe u.

pflanzliche Stoffe. — *Reinhardt'sches Flechtenmittel*, 13<sup>o</sup>/jg. alkoh. Salicylsäurelsg. (Pharm. Zentralhalle 65. 6—7. 17—18.) DIETZE.

**Neue Heilmittel.** *Argentocystol*, Silberweißprod. (8,5% Ag) mit Orthodioxycbenzol, gegen Gonorrhöe. — *Arsen-Elektroferrol* (HEYDEN), elektrokolloide Fe-Lsg. (0,05% Fe) mit kolloidem Arsen (0,025% As) in Ampullen. — *Aurocollargol* (HEYDEN), elektrokolloide Au-Ag-Lsg., 0,006% Au, 0,06% Ag, gegen Infektionskrankheiten, intravenös. — *Ferrum colloidal Heyden cum Arseno*, As-Fe-Tabletten mit 0,01 g kolloidem Fe u. 0,0004 g kolloidem As. — *Silberkohle* (HEYDEN), vegetabil. Adsorptionskohle mit 0,5% Ag, innerlich zur Bekämpfung von Entzündungen im Magendarmkanal, äußerlich als Wundstreupulver. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 33. 364—65.) DIE.

**Fr., Neue Heilmittel.** *Boluphen* (VIAL & UHLMANN), trockenes Polymerisationsprod. des Oxybenzylalkohols, das HCHO in labiler Bindung, sowie Bolus enthält. — *Digitalisinfus* 0,5 : 100—150 A., soll besser u. schneller wirken als das wss. Infus. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 64. 9—10.) DIETZE.

**Roberto Ricciardelli, Natriumdicarbonat und seine falsche Verordnung.** Vf. macht auf verschiedene falsche Verordnungen von NaHCO<sub>3</sub> aufmerksam, so mit Chininsalzen u. Chinarrinde, wobei unl. Chinin ausfällt, mit Ölemulsionen, die dadurch partiell verseift werden, mit gebrannter Magnesia, wobei ätzend wirkendes Na(OH) entsteht, mit HgCl<sub>2</sub>, wobei giftiges Hg<sub>2</sub>O ausfällt, u. schließlich mit Diuretin, welches in freies Theobromin u. Natriumsalicylat zers. wird. (Boll. Chim. Farm. 62. 577—79. 1923.) GRIMME.

**P. Bertolo, Über die Herstellung von Handelsglycyrrhizin.** Bei der Herst. von Glycyrrhizin aus Süßholzwurzeln engt man die wss. Auszüge auf 12° Bé. ein, versetzt dann an Stelle der bisher üblichen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> je Liter mit 20 g HCl, die zuvor mit dem doppelten Vol. W. verd. war, u. achtet darauf, daß die Arbeitstemp. 30° nicht übersteigt. (Giorn. di Chim. ind. ed appl. 5. 497—98. 1923. Catania.) GR.

**F. Dietze, Zur Farbloserhaltung von Novocain-Adrenalin-Ampullen.** Die Bedenken von WIRTH (Pharm. Ztg. 68. 782; C. 1924. II. 216) gegen die Anwendung von NaHSO<sub>3</sub> wegen B. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> sind wohl etwas übertrieben; in 1 ccm Lsg. sind nur 0,00008544 g SO<sub>3</sub>. Die „Gefahr“ scheint nicht sehr groß zu sein. (Pharm. Ztg. 68. 899. 1923. Bad Harzburg.) DIETZE.

**B. Maeder, Ferrum albuminatum solutum.** Es scheinen 2 (oder mehrere) Fe-Albuminate zu existieren, von denen das eine 3mal so viel Fe enthält wie das andere. Die Fällung geschieht am besten bei 45—50° durch Neutralisieren mit 100fach verd. NaOH. Zusatz von NaCl u. anderen Elektrolyten ist ohne wesentlichen Einfluß auf die B. des Nd. Das Auswaschen mit lauw. W. geht rascher. Getrocknetes Eiweiß läßt sich mit Vorteil an Stelle des frischen anwenden. Verwendung der großen Eiweißmenge nach Ph. Helv. IV erscheint zwecklos. — Ein angenehmer schmeckendes Prod. erhält man wie folgt: 13 g Album. Ovi sicc., 150 g Ferr. oxychlorat. sol., q. s. NaOH (1 : 100, zum Neutralisieren), 2,5 g NaOH (zum Lösen), 3 g Tinct. Aurant., 2 g Tinct. aromat., 1 g Tinct. Vanillae, 150 g Sirup. siruplex, 100 g Spiritus e vino, 50 g Spiritus, Aqua ad 1000 g. Diese Lsg. ist klarer als das offizinelle Prod.; D. 1,037, Fe 0,5%. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 61. 681—83. 1923.) DIETZE.

**G. Mannich und K. Curtaz, Über nucleinsaures Silber amerikanischer Herkunft.** Die untersuchten „Silver Nucleinate“ von The Heyden Chemical Works, New York, von The Norvell Chemical Corporation, New York von Digestive Ferments Co., Detroit, sind keine Nucleinate, da sie keinen oder nur Spuren P enthalten. Vermutlich sind es Ag-Eiweißprodd.; der Ag-Gehalt betrug 25,6—26,6%. (Pharm. Ztg. 69. 43. Univ., Frankfurt a. M.) DIETZE.

**L. K. Wolf und Jr. M. F. de Bruijne, Über die Anwendung von Cyklon zur Vertilgung von Ungeziefer.** Darst. der bekannten Anwendungsweise des Cyklons.

Als besonderer Vorteil der Cyklondesinfektion wird hervorgehoben, daß im Gegensatz zur Anwendung von HCN kein giftiger Rückstand nach der Vergasung bleibt u. daß unter dem Einfluß des Cyklons Nahrungsmittel im allgemeinen unbeschädigt bleiben. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 67. II. 1405—14. 1923. Amsterdam.) LE.

Lp. de Costobadie, *Insektenvertilgungsmittel*. Notiz auf Grund eigener Erfahrung in Indien über die Unwirksamkeit der gebräuchlichen Insektenpulver gegen Flöhe u. Läuse. — Es folgt eine Äußerung von James Ritchie, worin auf Literatur über Mottenbekämpfung hingewiesen wird. Vorzügliche Schutzmittel seien Naphthalin u. Campher, allerdings nur in reichlichem Maße. — Eingehend äußert sich über die Motten Fredk. J. Stubbs unter Klassifizierung der schädlichen Arten; er stellt fest, daß gegen gewisse Arten Papierumhüllung der gefährdeten Objekte keinen Schutz bietet. Weder HCN noch  $\text{CHCl}_3$  oder Naphthalin wirken schützend, dagegen  $\text{CS}_2$ . Gegen gewisse Arten ist auch letzteres Mittel unzureichend. Manche Milben werden weder durch HCN noch durch Petroleum geschädigt; nur  $\text{SO}_2$  vertilgt sie. Eine gewisse, wenn auch nicht sehr starke Wrkg. übt eine Mischung aus, die aus gleichen Teilen von Borax, Insektenpulver u. Naphthalin besteht. Zum Schutz wertvoller Präparate ist ein Überzug mit Celluloid-Amylacetat empfehlenswert. (Nature 112. 791—92. 1923.)

FRANKENBURGER.

Werner Lipschitz, *Untersuchungen über die therapeutische Wertbestimmung von Desinfektionsmitteln durch Messung der Zellatmung*. (Vgl. Klin. Wchschr. 2. 1689; C. 1923. IV. 760.) Die Zellatmungsintensität wird durch die Konz. des aus dem farblosen m-Dinitrobenzol durch Red. sich bildenden gelben Nitrophenylhydroxylamin gemessen. Bei relativem Mangel an Dinitrobenzol führt die Red. bis zu dem schwächer gefärbten Nitranilin, das keine einwandfreie colorimetr. Konz.-Best. mehr ermöglicht. Es ergab sich in Abtötungs- u. Keimzählungsverss., daß sowohl bei Chininderiv. als bei  $\text{HgCl}_2$ , Fuchsin u. Acridinfarbstoffen die Atmungsverminderung weitgehend prozent. mit der Keimred. übereinstimmt. Die Atmung der durch Antiseptica in ihrer Entw. gehemmt Bakterien wird nicht meßbar vermindert. Die atmungsschädigende bzw. abtötende Kraft der Acridinfarbstoffe gegenüber Staphylokokken u. Streptokokken ist bei der in Betracht kommenden Einwirkungsdauer sehr gering, verglichen mit der Chiningruppe oder  $\text{HgCl}_2$ . (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 90. 569—86. Frankfurt a. M., Univ.)

FRANK.

H. Holtz, *Die Gehaltsangaben von Wasserstoffsperoxyd*. Vf. stellt folgende Forderungen: 1. Die Deklaration der handelsüblichen konz. Lsgg. hat genauer zu erfolgen. Es sollte heißen: 30 Gewichts-% in 100 Vol.-Teilen, oder 30 Gewichts-%, in 100 Gewichtsteilen. 2. Die Fabrikanten bringen von vornherein bei konz.  $\text{H}_2\text{O}_2$ , ein 1—2% höher gestelltes Material heraus, als die Deklaration ist. (Pharm. Ztg. 68. 875—76. 1923. Berlin-Schöneberg.)

DIETZE.

E. Merck, *Die Gehaltsangaben von Wasserstoffsperoxyd*. (Vgl. vorst. Ref.)  $\text{H}_2\text{O}_2$  30% wird von den Fabrikanten in 3 Formen geliefert: 1. als Perhydrol absol. chem. rein mit einem Gehalt von 30 Gewichts-%, 2. als  $\text{H}_2\text{O}_2$ , med. Ph. G. V. 30 Gewichts-%, 3. als  $\text{H}_2\text{O}_2$ , techn. 30 Vol.-%. Die in der Bleicherei viel verwendete techn. Sorte wird auf Vol.-% eingestellt, weil der Bleicher gewöhnt ist, mit Maßgefäßen zu arbeiten. Es scheint aber, daß die techn. Ware hier u. da für medizin. Zwecke untergeschoben wird.  $\text{H}_2\text{O}_2$  wird von den Fabrikanten so stabil geliefert, daß den Anforderungen der Praxis Genüge geleistet ist. Die Beschaffenheit des dest. W., mit dem die verd. Lsgg. hergestellt werden, spielt eine große Rolle. (Pharm. Ztg. 68. 913—14. 1923. Darmstadt.)

DIETZE.

Paul Trendelenburg, Rostock (Mecklenburg), *Verfahren zur Erhaltung der Acidität chemischer und pharmazeutischer Präparate, welche gegen Änderungen*

der  $[H^+]$  empfindlich sind, 1. dad. gek., daß den Präparaten Puffer zugesetzt werden, deren Acidität der für das Präparat benötigten  $[H^+]$  annähernd entspricht. — 2. dad. gek., daß die Verringerung der  $[H^+]$  von Lsgg. pharmazeut. Präparate infolge der Löslichkeit des zur Aufbewahrung verwendeten Glases durch Zusatz geeigneter Puffergemische zu den pharmazeut. Präparaten oder ihren Lsgg. verhindert bzw. aufgehalten wird. — Die Wkg. der Puffer oder Moderatoren, d. h. Gemische von Elektrolyten, deren Lsgg. bei Zusatz einer Säure bzw. Base eine geringere Verschiebung ihrer Acidität bzw. Alkalität erfahren, als reines W. oder neutrale Salzlsgg. bei denselben Zusätzen erleiden würden, besteht darin, daß einem Präparat nicht nur eine bestimmte saure Rk. erteilt wird, sondern daß diese Rk. sich auch gegenüber auf eine Verschiebung der  $[H^+]$  hinarbeitenden Einflüssen nahezu unverändert erhält. Die Ggw. solcher Puffer ist sowohl für die Stabilisierung der  $[H^+]$  in Organflüssigkeiten als auch für die Verhinderung des Alkalisierens von Lsgg. pharmazeut. Präparate durch die Löslichkeit des Glases ihrer Standgefäße oder Ampullen von Bedeutung. Beispiele für die Stabilisierung der  $[H^+]$  eines neutral reagierenden *Hypophysenextraktes* durch Zusatz eines  $1/10$ — $1/200$ -n.  $NaH_2PO_4$ -Lsg. —, von *Morphinchlorhydrat* mit Hilfe einer  $1/10$ -n.  $NaH_2PO_4$ - u. einer  $1/100$ -n.  $Na_2HPO_4$ -Lsg. —, sowie von *Cocainchlorhydrat* durch  $1/10$ -n. Lsgg. von  $CH_3CO_2H$  u. Na-Acetat. (Oe. P. 90276 vom 5/3. 1921, ausg. 11/12. 1922. D. Prior. 4/3. 1920.)

SCHOTTLÄNDER.

P. E. Fredriksson, Arafors, Schweden, *Radioaktive Verbände*. Auf Papier, Gewebe oder Leder werden z. B. mittels einer Kautschuk u. Paraffin enthaltenden Lsg. hochradioakt. Stoffe befestigt u. mit einer weiteren Lage Papier, Gewebe o. dgl. bedeckt. Der Verband schmiegt sich dem Körper gut an u. kann gewaschen werden. (E. P. 207102 vom 8/3. 1923, ausg. 16/1. 1924.)

KÜHLING.

Behringwerke A.-G., Marburg, Lahn, *Darstellung einer Lösung von Emetin und Yatren*, dad. gek., daß man die Lsgg. von salzsaurem Emetin u. Yatren bei Ggw. von Serum zusammengibt. — Während Lsgg. von salzsaurem Emetin u. Yatren (*7-Jod-8-oxychinolin-5-sulfosäure*, ident. mit *Loretin*; der Referent!) beim Vermischen unter B. eines Nd. reagieren, bleiben die Komponenten bei Zugabe von Serum; z. B. Pferdeserum, unbegrenzt lange gleichzeitig gel. Das Serum kann zu einer der beiden zu mischenden Lsgg. oder auch zu beiden zugesetzt werden. Das Prod. findet in Form von subcutanen, intramuskulären oder intravenösen Injektionen therapeut. Verwendung, besonders bei chron. Amöbenruhr. (D. R. P. 378155 Kl. 30h vom 26/8. 1922, ausg. 3/7. 1923.)

SCHOTTLÄNDER.

Metallbank und Metallurgische Gesellschaft, Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Gewinnung eines Trockenpulvers aus Digitalisextrakt*, insbesondere aus dem wss., Digitalin u. Gitalin enthaltenden Kaltextrakt, dad. gek., daß die Extraktfl. in Form feinsten Zerstäubung einem erhitzten Luft- oder Gasstrom ausgesetzt wird derart, daß die Verdampfung der Fl. in so kurzer Zeit erfolgt, daß die darin enthaltenen, therapeut. wirksamen Stoffe unzers. bleiben. — Als besonders brauchbar hat sich hierbei das bekannte Krause-Trocknungsverf. erwiesen. Das Prod. enthält die wirksamen Digitalisstoffe in stets gleichbleibender, sich auch bei längerer Aufbewahrung nicht verändernder Dosierung u. kann, da es in W. vollkommen l. ist, kurz vor dem Gebrauch, in einer entsprechenden Menge W. gel., verwendet werden. (D. R. P. 378713 Kl. 30h vom 7/10. 1923, ausg. 30/7. 1923.)

SCHOTTLÄNDER.

Sächsisches Serumwerk A.-G., Dresden, *Herstellung einer die Gesamtsalze des Blutserums enthaltenden und klar löslichen trockenen Salzmischung* nach D. R. P. 329309 u. Zus.-Pat. 339052, dad. gek., daß man statt Additionsverbb. des  $CaCl_2$  mit Aminosäuren l. Ca-Salze von in wss. Lsg. sehr wenig dissoziierten organ.

Säuren der Mischung der Restsalze zusetzt (vgl. auch D. R. P. 339052; C. 1921. IV. 764). — Setzt man z. B. zu einer wss. Lsg. von neutralem Ca-Lactat  $[\text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{CO}_2]_2\text{Ca} + 5\text{H}_2\text{O}$   $\text{NH}_4$ -Oxalat, so erfolgt ein Nd. von Ca-Oxalat erst nach einiger Zeit. Diese Verzögerung ist ausreichend, um die B. des unl. Ca-Phosphats u.  $\text{CaCO}_3$  beim Auflösen einer Mischung der Restsalze mit einem derartigen Ca-Salz in W. vollständig zu verhindern. (D. R. P. 377229 Kl. 30h vom 12/9. 1922, ausg. 14/6. 1923. Zus. zu D. R. P. 329309; C. 1921. II. 383.) SCHOTTLÄNDER.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., (Erfinder: R. Bieling, Frankfurt a. M.), *Herstellung eines Impfstoffes aus lebenden nativen oder mit Immuneserum vorbehandelten säurefesten Bacillen*, dad. gek., daß die ersteren nach Vorbehandlung mit kleinen, eine Abtötung u. Vernichtung der Virulenz ausschließenden Mengen von Fermenten ebenso wie die mit Immuneserum vorbehandelten Bacillen der Einw. von Desinfizientien, wie *Isooctylhydrocuprein dihydrochloricum* oder *salzsaurem 9-Aminoacridin* oder wenig eingreifender physikal. Schädigungen ausgesetzt werden. — Nach dem Verf. können z. B. lebende virulente Tuberkelbacillen so verändert werden, daß sie in erheblichen Dosen beim empfindlichen Versuchstier angewendet, statt einer starken in kurzer Zeit zum Tode führenden Krankheit nur eine so schwache Infektion hervorrufen, daß zwar die spezif. allerg. u. Abwehrkk. auftreten, der Körper aber allein der künstlich abgeschwächten Infektion Herr wird. Durch Änderung des Intervalls zwischen Vor- u. Nachbehandlung des Impfstoffes von Null bis zu Tagen, sowie Stärke der Nachbehandlung kann die Virulenzabschwächung verschieden stark gemacht werden. Es ist also möglich, aus lebenden, säurefesten Krankheitsregenern einen nach den allgemeinen Grundsätzen der Schutzimpfung mit lebendem, abgeschwächtem Virus anwendbaren u. den erkrankten Körper zur B. von Schutz- u. Heilstoffen anregenden Impfstoff herzustellen. — Lebende *Tuberkelbacillen* in Suspension werden z. B. mit *Tuberkuloseserum*, bezw. mit *Papayotin* 24 Stdn. bei 37° gehalten u. dann mit einer 1‰ ig. bezw. 0,5‰ ig. Lsg. von *Isooctylhydrocupreindihydrochlorhydrat* oder *9-Aminoacridinchlorhydrat* weitere 24 Stdn. nachbehandelt — oder man hält die *Tuberkelbacillenaufschwemmung* mit *Tuberkuloseserum* während 24 Stdn. bei 37°, zentrifugiert, schwemmt das Sediment mit physiolog. NaCl Lsg. auf u. erwärmt es 1/2 Stde. im Wasserbad auf 55°. (D. R. P. 375108 Kl. 30h vom 1/6. 1921, ausg. 8/5. 1923.) SCHOTTLÄNDER.

Alexander Strubell, Dresden, *Gewinnung besonders heilkräftiger, alle Partialantigene enthaltender Vaccine aus pathogenen Bakterien*. (Dän. P. 31994 vom 21/8. 1920, ausg. 16/7. 1923. D. Priorr. 11/2. u. 28/12. 1914. Schwz. P. 100316 vom 23/6. 1920, ausg. 16/7. 1923. D. Prior. 28/12. 1914. — C. 1922. IV. 863. 1923. II. 982.) SCHOTTLÄNDER.

Georg von Kereszty und Emil Wolf, Budapest, Ungarn, *Bleich- und Desinfektionsmittel*. (Holl. P. 8660 von 28/4. 1920, ausg. 15/3. 1923, Ungar. Prior. 12/7. 1919. — C. 1921. IV. 164.) FRANZ.

Seitz-Werke Theo & Geo Seitz, Kreuznach, *Herstellung in sich steriler Filterkörper zum Entkeimen von Flüssigkeiten*. (D. R. P. 388531 Kl. 12 d vom 15/12. 1914, ausg. 15/1. 1924. — C. 1922. IV. 95.) KAUSCH.

Pharmazeutische Industrie A. G., Wien, und Edmund Waldmann, Klosterneuburg, *Darstellung therapeutisch wertvoller baktericider Präparate*, dad. gek., daß Farbstoffe der Thioningruppe mit Hg-Salzen, die in wss. Lsg. weitgehend ionisiert sind, vereinigt werden. — Z. B. wird Methylenblau in W. gel. u. in die Lsg. bei ca. 45° Hg-Acetat eingetragen. Beim Erkalten scheidet sich *Methylenblauquecksilberacetat* als krystallin., dunkles, bronzeglänzendes, in W., A. u. Chlf. ll. Pulver mit einem Gehalt von ca. 34% Hg aus. Wie bei anderen kernmercurierten Verbb. treten bei den Prodd. die meisten Rkk. des Hg-Ions nicht auf. Die Legg. geben

z. B. mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  keinen Nd., die wss. Lsg. wird durch Eiweiß nicht gefällt. (Oe. P. 90277 vom 16/3. 1921, ausg. 11/12. 1922.) SCHOTTLÄNDER.

## G. Analyse. Laboratorium.

**George Lake**, *Türkischrotöl als ein Laboratoriumsreagens*. Es wird wegen seiner Eigenschaft, störende Dämpfe aufzufangen oder zu verhüten, empfohlen. (Chemist-Analyst 1923. Nr. 40. 22. Wilmington [Del.]) RÜHLE.

**F. Holtz**, *Eine Sicherheitsflasche für Vakuumpumpen*. Bei der Sicherheitsflasche ist das Rückschlagventil in das Innere derselben verlegt worden. Zu beziehen bei FRANZ HÖPFNER, Nürnberg. (Chem.-Ztg. 48. 45. Würzburg.) FRANCKENSTEIN.

**I. Traube**, *Ein neues Stalagmometer und Stagonometer*. (Vgl. Chem.-Ztg. 47. 47; C. 1923. II. 602.) Vf. beschreibt für Messungen der Oberflächenspannung insbesondere der Öle geeignete Apparate, bei denen im Gegensatz zu den früheren Bauarten eine engere Capillarröhre von verschiedener Länge u. Weite am oberen Ende der App. ein- oder aufgeschliffen ist. (Ztschr. f. angew. Ch. 35. 675. 1922. Charlottenburg.) BEHRLE.

**Werner Rath**, *Über einen Druckregulator (Manostat) zur quantitativen Messung von Filtrationsgeschwindigkeiten*. Die von STEINER (Kolloid-Ztschr. 31. 204; C. 1923. IV. 517) angegebene Versuchsanordnung wird durch Anbringung eines zweiten Steigrohres mit einem nach oben u. unten verschiebbaren Kolben verbessert. Die Leistungsfähigkeit wird durch eine theoret. Überlegung erläutert u. an einigen Verss. — Filtration von Kaolinsuspensionen — gezeigt. (Kolloid-Ztschr. 33. 109—11. 1923. Leipzig, Univ.) BEHRENDT.

**Rudolf Else**, *Eine praktische elektrische Heizplatte*. Die neue Heizplatte ist mit Muffe versehen, so daß sie am Stativ befestigt werden kann, der Stromverbrauch kann dreifach reguliert werden. Zu beziehen durch EMIL DITTMAR u. VIERTH, Hamburg. (Chem.-Ztg. 48. 45. Hamburg.) FRANCKENSTEIN.

**Hans Winterstein**, *Ein elektrischer Schwimmkontaktregulator*. Die Verschmutzung der Capillarwand der üblichen Quecksilberkontaktregulatoren infolge Oxydation des Hg durch überspringende Funken wird dadurch vermieden, daß der Kontakt nicht mehr durch das Hg selbst, sondern durch einen auf ihm schwimmenden, mit einer Pt-Spitze versehenen Metallstab bewirkt wird. Im Original sind weitere Einzelheiten auch für die Schaltung gegeben. Es ist leicht eine Temp.-Konstanz von  $\pm 0,025^\circ$  zu erzielen. (Kolloid-Ztschr. 33. 112. 1923. Rostock, Univ.) BEHRENDT.

**W. Kopaczewski**, *Über die Messung der elektrischen Leitfähigkeit in der Biologie*. Beschreibung u. Abb. eines handlichen App. zur Ausführung der Messungen. (C. r. soc. de biologie 89. 1183—84. 1923.) SPIEGEL.

**Maria Bleesen**, *Ersatz von Platin durch Borchers-Metall in der Elektroanalyse*. Die Legierung von BORCHERS (Diss. Aachen), 65—60% Ni oder Co, 30—35% Cr, 2—5% Mo oder W, 0,2—1% Ag oder Cu, kann zur elektrolyt. Abscheidung von Metallen verwendet werden, wenn man das Elektrodenmaterial stark mattiert. Befriedigende Resultate wurden mit Spiralen erhalten; bessere sind mit dünnen Netzen zu erwarten. Bei geeigneter Säurekonz. zeigte sich die Legierung genügend gewichtskonstant; die Ndd. wurden kalt gelöst. Entgegen den Erfahrungen bei Pt eignen sich für *Bestst. von Sb* die mattierten Spiralen besser als die glänzenden. Mit KCN wurden die Resultate zu hoch; sehr gute Resultate wurden mit  $\text{Na}_2\text{S}$  erhalten. Bei der *Best. von Sn* empfiehlt es sich, die Elektroden mit Cu zu überziehen. In Ggw. von NaOH gelang die Trennung von Sb u. Sn. Für die Abscheidung von  $\text{PbO}_2$  u.  $\text{MnO}_2$  kommt das Material nicht in Frage. Fe konnte aus Ammoniumferroxalat gefällt werden. Die *Best. von Zn* in Lsg. einer schwachen Säure lieferte etwas zu niedrige Werte. Die *Best. von Cu* u. *Ni* gelang gut, ebenso

die Trennung des *Ag* von *Cu*. Eine Legierung aus *Borchers-Metall* + 20% *Pt* zeigte hervorragend säurebeständige Eigenschaften. (Ztschr. f. anal. Ch. 63, 209—28. 1923. Aachen, Techn. Hochschule.)

JUNG.

Walkhoff, *Darstellung feinsten Strukturen durch ultraviolettes Licht*. Vf. berichtet über apparative Verbesserungen, besonders über eine Einrichtung zur Fokussierung, durch die die Differenz zwischen dem für das Auge sichtbaren Bild im monochromat. Lichte, mit dem das Objekt zuerst eingestellt wird, u. dem auf die photograph. Platte geworfenen ultravioletten Bilde ausgeglichen wird. (Sitzungsber. d. Ges. f. Morphol. u. Physiol., München 33, 7—13. 1922; Ber. ges. Physiol. 20, 356. 1923. Ref. PÉTERFI)

SPIEGEL.

H. Perpérot, *Eine praktische Methode der Auswertung von mit dem Spektrographen von Féry erhaltenen Aufnahmen*. Unter dem Spektrum des Kohlenbogenlichts bringt man eine Skala an, die man wie folgt auf Wellenlängen eichen kann. Man photographiert wieder das Bogenspektrum u. darunter auf derselben Platte das eines Metalls, z. B. *Ca*. Man legt beide Platten übereinander, die Gelatine-seiten gegeneinander, so daß sich die entsprechenden Linien des Kohlenbogenspektrums genau decken, u. findet so die zu den einzelnen Wellenlängen gehörenden Skalenteile, die man zweckmäßig in ein Diagramm mit den Skalenteilen als Abszisse u. den Wellenlängen als Ordinate einträgt. Zur Analyse einer Substanz photographiert man ihr Spektrum auf einer Platte unter dem Kohlenspektrum u. bestimmt wie oben die den einzelnen Linien entsprechenden Skalenteile; die Wellenlänge entnimmt man dem Diagramm. Kopien einer geeigneten Skala sind erhältlich im Comité technique de photographie de l'Office national des recherches. Ein Skalenteil entspricht im Ultraviolett 1 Å., im Ultrarot 10 Å. Da man auf 0,2 Teilstrich genau ablesen kann, ist der größtmögliche Fehler 2 Å. (Ann. Chim. analyt. appl. [2] 5, 68—70. 1923. Paris.)

BERTER.

A. Thiel, *Beiträge zur systematischen Indicatorenkunde*. VI. *Theorie und Praxis bei der rationellen Verwendung acidimetrischer Indicatoren*. (Vgl. THIEL u. DASZLER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 56, 1667; C. 1923. IV, 381) Vf. will die wichtigsten Fragen der rationellen Indicatorenverwendung einer Lösung entgegenführen, indem er nach einem kurzen histor. Überblick über die Entw. der Indicatorenkunde deren theoret. Grundlagen erläutert u. die Hauptaufgaben der prakt. Indicatorenkunde zusammenstellt. Die Systematik der Indicatoren wird am besten auf dem gesetzmäßigen Zusammenhang zwischen ihrem Farbzustande u. der  $[H^+]$  sowie anderen maßgebenden Faktoren aufgebaut. Als solche kommen prakt. in Betracht: Temp., Natur d. Lösungsm., Salzfehler, Eiweißfehler. Für die wichtigste Abhängigkeit, die  $[H^+]$ , wird eine abgeleitete Größe, die „Säurestufe“ zur Benutzung vorgeschlagen. Der Umschlag der Indicatoren ist meßbar nur innerhalb eines gewissen Bereiches von Säurestufen, im „Umschlagsintervall.“ Bei Annahme bestimmter Werte für den Bruchteil des umgelagerten Indicators kommt man zu 2 prakt. Grenzwerten des Umschlagsverhältnisses als den prakt. Grenzen des Umschlagsintervalls. Die Breite des Umschlagsintervalls ist also abhängig von der experimentellen Bestimmbarkeit der Grenzwerte u. somit von der Empfindlichkeit der Meßmethode. Um festzustellen, welcher Umschlagsgrad zu einer bestimmten Säurestufe gehört, dient die „charakterist. Kurve“, kurz „Charakteristik“ des Indicators genannt. Zu ihrer Ermittlung benutzt man Pufferlsgg. Die Einflüsse besonderer Versuchsbedingungen (Temp., A., Salze, Eiweiß), die eine Verschiebung des Farbgleichgewichts verursachen, lassen sich leicht eliminieren, indem man ihre Größe in Säurestufen-Differenzen ausdrückt.

Für die Best. der Säurestufe eines Indicators kommt in prakt. Hinsicht zunächst die Farbenvergleiche in Betracht, wozu sich als genaueste Methode die spektralphotometr. Messung empfiehlt. Die prakt. rationelle Verwendung der Indicatoren

verlangt ferner eine Berücksichtigung auch der Veränderungen der Versuchsbedingungen, die durch den Prozeß der *Titration* verursacht werden. Dies wird erreicht durch Aufstellung von Titrationskurven, Berücksichtigung des Einflusses beschränkter Löslichkeit, rationelle Titriermittelauswahl, Ermittlung der Meßfehler, des Einflusses der Beleuchtung u. färbender Fremdstoffzusätze. Auf Grund der Feststellung der optimalen Versuchsbedingungen ist eine krit. u. rationelle Auswahl der Indicatorstoffe zu beobachten, u. die auf physiolog. Grundlage beruhenden Fehler sind durch Erhöhung der opt. Bereitschaft des Beobachters auszuschalten. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 132. 159—78. 1923. Marburg, Univ.) HORST.

I. M. Kolthoff, *Der Salzfehler von Nitramin (Pikrylmethylnitramin)*. Die Verss. erfolgten nach der früheren Methode (Rec. trav. chim. Pays-Bas 41. 54; C. 1922. IV. 608), wobei aber die Salzlagg. die gleiche Temp. besaßen wie die colorimetr. Vergleichslsgg. Aus der beigegebenen Tabelle ist ersichtlich, daß 1. die ein-einwertigen Elektrolyten bis zu 0,5-n. Lsgg. gegenüber Nitramin denselben Salzfehler: + 0,09 (Mittelwert) besitzen. 2. bei n. Salzlagg. die Fehler größer werden, besonders bei Acetation; bei K-Salzen mehr, als bei Na-Salzen. 3. mit steigender Wertigkeit des Anions, das mit einwertigem Kation verbunden ist, der Salzfehler zunimmt, z. B. bei n. KCl + 0,16, n.  $K_2SO_4$  + 0,30, n.  $K_4Fe(CN)_6$  + 0,34. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 42. 964—68. 1923. Utrecht, Pharm. Inst.) BOCK.

D. Stavorinus, *Das registrierende Uniongascalorimeter*. Der App. wird durch ständig zufließendes W. so betätigt, daß in der Stde. zehnmal die Gasflamme unter die Calorimeteröffnung kommt u. dort ein Luftthermometer erwärmt; die Druckzunahme, die dem Heizwert pro cbm proportional ist, wird (zehnmal in der Stde.) automat. registriert. Für Gase mit 2000—6000 kcal pro cbm entsprechen 2 mm des Diagramms 100 kcal. Ein Vergleich mit einem gewöhnlichen Gascalorimeter ergab, daß der Zeigerausschlag des registrierenden Schreibers tatsächlich dem Wärmewert der untersuchten Gase streng proportional ist. Der Gesamtgasverbrauch beträgt ca. 200 l pro Stde., wovon auf den Brenner selbst nur ca. 10 l kommen, der Wasserverbrauch ist 20 l pro Stde. Der App. befindet sich in einem geschlossenen Kasten u. funktioniert sicher, da sein Mechanismus geschützt ist. Man kann ungereinigtes Gas verwenden, ohne daß die Metallteile leiden. Bezugsquelle: Union-Apparate-Baugesellschaft m. b. H. Karlsruhe i. B. (Het Gas 44. 18—21. 1923. Amsterdam.) W. A. ROTH.

Nelson Harwood, *Die Bestimmung des Heizwertes von flüssigen Brennstoffen*. In der von MOSS u. STERN (Engineering 115. 729. [1912]) angegebenen Methode wird der fl. Brennstoff durch Luft in den Brenner gepumpt, was zu ständig abnehmender Temp.-Erhöhung im Calorimeter führt. Der Vf. drückt den Brennstoff mit Hilfe einer Quecksilberbürette unter konstantem Druck aus einem Reservoir in den Brenner. Das Calorimeter (nach SIMMANCE-ABADY) ähnelt dem Junkersschen. Die verbrauchten cem Brennstoff werden an der Quecksilberbürette abgelesen. Vf. gibt Zahlenbeispiele für Petroleum u. Bzl. Zur Unters. von A. muß man eine gelochte Kappe auf den Brenner setzen; für Paraffinöl wird ein Primus-Brenner benutzt. Bei Verwendung von 20 cem Brennstoff sind die Messungen auf weniger als 1% genau. (Engineering 116. 396. 1923.) W. A. ROTH.

Rübenbauer, *Eine einfache Explosionspipette*. Die Pipette besteht aus einem unten geschlossenen u. oben zu einem eng ausgezogenen u. winklig umgebogenen Glasrohr. Zu beziehen bei KRONMÜLLER, München. (Chem.-Ztg. 48. 45. Augsburg.) FRANCKENSTEIN.

#### Elemente und anorganische Verbindungen.

Heinrich Hiller, *Ein neuer Tiegel zur Schnellschwefelbestimmung*. Vf. verwendet einen zuschraubbaren Eisentiegel (Abbildung im Original), in dem die Sub-

stanz (z. B. Mineralölprodd.) mit  $\text{Na}_2\text{O}_2$  u. 10%  $\text{K}_2\text{CO}_3$ -Zusatz verbrannt u. als  $\text{BaSO}_4$  dann gewogen wird. (Ztschr. f. angew. Ch. 36. 25—26. 1923. Wien.) BEHRLE.

Thos. P. Blunt, *Trennung von Arsen*. Wenn man die Lsg., die man nach der Zerstörung der organ. Substanz (Eingeweide usw.) bei toxikolog. Analysen erhält, mit  $\text{NH}_3$  neutralisiert u. Überschuß an  $\text{NH}_4$ -Sulfid zugibt, so fällt auf Zusatz von  $\text{HCl}$  nicht sämtliches etwa vorhandenes As aus, selbst nicht bei Erhitzen; es bleibt vielmehr ein beträchtlicher Teil davon in Lsg., der aber leicht durch  $\text{H}_2\text{S}$  besonders in der Wärme gefällt wird. — Es wird behauptet, daß die Probe nach REINSCH (vgl. EVANS, Analyst 48. 357; C. 1924. I. 219) bei Arsenaten versage; Vf. hat gefunden, daß die Probe bei Zugabe eines Krystals Ferrosulfats bei Ggw. von Arsenaten in wenigen Minuten deutlich eintritt. Vf. empfiehlt deshalb, die Probe erst wie üblich anzustellen, u. erst wenn sie negativ bleibt, etwa 0,5—1 g  $\text{FeSO}_4$  zur Lsg. zuzufügen u. kurze Zeit zu kochen. (Analyst 48. 596. 1923. Shrewsbury.) RÜ.

O. Collenberg und G. Bakke, *Über die quantitative Bestimmung von Antimon mit Permanganat in salzsaurer Lösung*. Die Titrierung von dreiwertigem Sb mit Permanganat gibt genaue Resultate, wenn die Lsg. auf 100 ccm mindestens 10, höchstens 19 ccm konz.  $\text{HCl}$  enthält. Bei den Berechnungen ist das neue At.-Gew. 121,8 zu verwenden. Die Einstellung der Permanganatlg. erfolgt mit  $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$  oder mit  $\text{KJ}$  u.  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$ . Die Einstellung mit Brechweinstein ist nicht zu empfehlen. In Ggw. anderer oxydierbarer Stoffe muß man Sb als  $\text{Sb}_2\text{S}_3$  ausfällen u. in  $\text{HCl}$  lösen. In Ggw. von As u. Sn eignet sich das Verf. nicht. Die Ggw. kleiner Mengen Weinsäure stört nicht, wenn man so verd., daß der Gehalt nicht mehr als 0,05% beträgt; die geringste zulässige Konz. der  $\text{HCl}$  ist 12 ccm auf 100 ccm. Die Verf. von PETRICIOLI u. REUTER (Ztschr. f. angew. Ch. 14. 1179; C. 1902. I. 67) u. von SCHMIDT (Chem.-Ztg. 34. 453; C. 1910. I. 2139) geben keine genauen Resultate. (Ztschr. f. anal Ch. 63. 229—40. 1923. Drontheim, Techn. Hochsch.) JU.

B. R. Sayers, W. P. Yant und G. W. Jones, *Die Pyrotanninsäuremethode der quantitativen Bestimmung von Kohlenoxyd im Blut und in der Luft*. Vff. weisen auf einen bequemen u. leicht zu transportierenden App. hin (Einzelheiten: U. S. Bureau of Mines, Social 2486), der genaue Resultate bei einfachster Handhabung ohne Spezialkenntnisse liefert. Innerhalb 3 Min. kann  $\text{CO}$  qualitativ u. nach 15 Min. quantitativ bestimmt werden. (Journ. Franklin Inst. 196. 258. 1923.) HORST.

Erwin Benesch, *Thermische Analyse von Schwefelnatrium*. Vf. hat versucht, die Temp.-Änderung beim Auflösen verschieden konz.  $\text{Na}_2\text{S}$  zur Analyse heranzuziehen. Der App. besteht aus einem mit Watte u. Asbest gegen Ausstrahlung geschütztem Becherglas von ca. 800 ccm. In dieses werden 200 ccm W. eingebracht u. dessen Temp. abgelesen, darauf werden schnell 50 g  $\text{Na}_2\text{S}$  in dieses Calorimeter geworfen u. unter Umschwenken die höchste bzw. tiefste Temp. festgestellt. Diese Temp. wird von der Ausgangstemp. abgezogen, die Differenz ist dem %-Gehalt an  $\text{Na}_2\text{S}$  direkt proportional. Es entsprechen 27 bzw. 43,5, 46,3, 59,2%  $\text{Na}_2\text{S}$  Temp.-Änderung —12,0, bzw. +4,1, +6,4 u. +19,7°. Vergleichsverss. der therm. u. titrimetr. Analyse ergaben sehr gute Übereinstimmung. (Chem.-Ztg. 48. 43—44. Blumau Felixdorf, Österr.)

FRANCKENSTEIN.

A. T. Etheridge, *Die volumetrische Bestimmung von Vanadium in Stahl*. Vf. hat bemerkt, daß bei der Best. von V in Stahl durch Red. mit Ferrosulfat u. Titration mit Dichromat der Indicator (Ferricyanid) bei zunehmendem Gehalte an V durch 4-wertiges V reduziert wird u. somit falsche Werte erhalten werden. Vf. verwendet deshalb *Diphenylcarbazid* als Indicator (BARNEBEY u. WILSON, Journ. Americ. Chem. Soc. 35. 156; C. 1913. I. 1304) u. verfährt wie folgt: Man löst höchstens 2 g Stahl in 5 ccm verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (1:7 Raumteile), gibt dann 2—3 ccm  $\text{HNO}_3$  (D. 1,42) zu u. zers. etwa verbliebenes Carbid durch Digerieren mit einigen weiteren ccm  $\text{HNO}_3$ . Man raucht dann die  $\text{HNO}_3$  ab, löst die Sulfate in 400 ccm W., kocht,

gibt tropfenweise gesätt.  $\text{KMnO}_4$ -Lsg. zu bis zur B. eines bleibenden Nd. u. kocht noch 15 Min. weiter. Ein großer Überschuß an  $\text{MnO}_2$  muß vermieden werden, weil sonst V u. Cr mit ausfallen. Zum Filtrate hiervon (über Asbest, Nachwaschen mit k. W.) gibt man 50 ccm sirupige  $\text{P}_2\text{O}_5$  u. nach dem Abkühlen einen geringen Überschuß von Ferroammonsulfat zur Red. von Chromat u. Vanadat, den man mit  $\frac{1}{10}$ -n.  $\text{KMnO}_4$  zurücknimmt. Dann gibt man 50 ccm konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zu u. nach dem Abkühlen eingestelltes Ferroammonsulfat in geringem Überschusse zur Red. allen V, dessen etwaige Menge durch eine angenäherte Best. festgestellt wurde. Nach dem Durchschütteln gibt man  $\frac{1}{10}$ -n. Dichromat fast bis zur Endrk. zu (bestimmt bei der angenäherten Best.) u. dann die Hälfte des Indicators. Dieser wird hergestellt, indem man 0,05 g Diphenylcarbazid in wenigen ccm Eg. löst u. auf 500 ccm verd. 5 ccm dieser Lsg. säuert man mit 3 Tropfen verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (1:3) an u. gibt 1 Tropfen  $\frac{1}{10}$ -n. Dichromat zu. Die mit etwa der Hälfte dieser Indicatorlsg. (2 bis 3 ccm) versetzte Lsg. titriert man nun weiter mit Dichromat bis zum Verschwinden der Purpurfärbung; man gibt dann die andere Hälfte zu u. titriert wieder soweit u. bis die Lsg. apfelgrün, die Farbe des Endpunktes, wird. Das Ferroammoniumsulfat muß den Bedingungen vorstehender Best. entsprechend eingestellt werden; man geht dabei aus von 2 g Elektrolyteisen, dem man bekannte Mengen von  $\text{NH}_4$ -Vanadat u. von Dichromat zugesetzt hat. Bis zu 2% V werden innerhalb 0,02% richtige Werte erhalten; bei über 2% Cr beeinträchtigt die grüne Chromfärbung den Endpunkt u. bei Stahl mit 4% Cr geht man besser von 1 g der Probe aus. Co stört etwas den  $\text{KMnO}_4$ -Endpunkt. W-Stähle werden wie üblich zur Entfernung des W als  $\text{WO}_3$  in  $\text{HCl}$ -Lsg. behandelt. Nach der Filtration wird die Fl. mit  $\text{HSO}_4$  eingedampft u. abgeraucht u. dann wie beschrieben weiter behandelt. — Bei Si-haltigen Stählen muß von der in der verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsg. abgeschiedenen  $\text{SiO}_2$  zunächst abfiltriert werden. Von Ferrovanadium nimmt man 0,5 g oder weniger; man löst gewöhnlich in verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , oder schm. nach üblichen Verf. u. nimmt die Schmelze in verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  auf. Die grüne Färbung der Vanadylsalze geht bei Oxydation mit  $\text{KMnO}_4$  in hellgelb über, so daß die Erkennung des Endpunktes keine Schwierigkeiten bietet. Der zweite Endpunkt wird etwas verdunkelt, wenn zuviel V vorhanden ist. (Analyst 48. 588—90. 1923. Woolwich Arsenal.)

RÜHLE.

W. Strecker, *Die Trennung des Arsens von Antimon und Zinn*. (Vgl. MOSEK, Ztschr. f. anal. Ch. 63. 40; C. 1923. IV. 846). Vf. hat das Verf. gemeinsam mit RIEDEMANN (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 1935; C. 1920. II. 263) unter Anwendung von Thionylchlorid anstelle des erst benutzten Sulfits schon früher benutzt. (Ztschr. f. anal. Ch. 63. 252. 1923. Marburg, Chem. Inst.)

JUNG.

Ludwig Moser und Moriz Nießner, *Die Verwendung der unterphosphorigen Säure in der Gewichtsanalyse*. II. Mitteilung. *Die Bestimmung des Quecksilbers, Goldes und Palladiums und die Trennung von anderen Metallen*. (I. vgl. MOSEK u. KITTL, Ztschr. f. anal. Ch. 60. 145; C. 1921. IV. 492). *Hg, Au u. Pd* lassen sich mit unterphosphoriger Säure bestimmen. Bei *Hg* muß man durch Zusatz von *KCl* oder besser *HCl* die Ausscheidung von *HgCl* verhindern u. einen Rundkolben verwenden. Die merkliche Flüchtigkeit des *Hg* bei 100° behebt man durch ein Steigrohr als Luftkühler unter Vermeidung von Kautschuckstopfen, dessen S mit *Hg* reagiert. *Die Trennung des Hg von Fe, Pb und Cd, Zn*, sowie die des *Au* von *Pt* verlief glatt. Dagegen wird *Pt*, das an u. für sich nicht gefällt wird, in Ggw. von *Pd* ausgefällt. Die Nichtfällbarkeit des *Pt* erklärt sich dadurch, daß die *Cl* im *PtCl*<sub>4</sub> nicht ionogen, sondern an ein Zentralatom gebunden sind. Bei Ggw. von *Pd* wirkt dieses als unangreifbare Elektrode u. es tritt eine Überspannung des *H*<sub>2</sub> ein. Eine Best. von *Cu* u. *Bi* war nicht möglich. (Ztschr. f. anal. Ch. 63. 240—52. 1923. Wien, Techn. Hochsch.)

JUNG.

**M. Ad. Braly**, *Das Rösten unter Glas. Die Abschaffung der durchbohrten Uhrgläser und ihr Ersatz durch gewöhnliche*. Vf. berichtete früher (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 661. 174. 1065; C. 1920. IV. 27. 1922. IV. 349) über ein Verf., das gestattet, die Beschläge der Elemente zu sammeln u. zu charakterisieren, die sich vor dem Lötrohr verflüchtigen. Um das Sublimat auffangen zu können, benutzt er an Stelle der Glühröhrchen einfach durchbohrte Uhrgläser, unter denen er die gepulverten Substanzen auf einer Glimmerplatte über einer Alkoholflamme erhitzt. Diese durchbohrten Uhrgläser ersetzt er durch gewöhnliche, die beim Gebrauch den Rand der Glimmerplatte etwas überragen. (Bull. Soc. franç. Minéral. 46. 7 bis 8. 1923.)

BEHRENDT.

**M. A. Braly**, *Sublimate und Beschläge einiger Metallchloride* (vgl. vorst. Ref.). Die Chloride von Pb, Cu, Ag, Hg geben bei obigem Verf. genügend charakterisierte Beschläge, durch die ihr V. in den Mineralien nachgewiesen werden kann. Vf. zeigt das Verh. von Cotunnit ( $PbCl_2$ ), Matlockit ( $PbCl_2$ , PbO), Mendipit ( $PbCl_2$ , 2 PbO), Laurionit ( $PbCl_2$ ,  $Pb[OH]_2$ ), Nadorit ( $PbO$ ,  $Sb_2O_3$ ,  $PbCl_2$ ), Atacamit ( $CuCl$ , 3  $Cu[OH]_2$ ), Nantokit ( $Cu_2Cl_2$ ), Cerargyr ( $AgCl$ ), Boléit ( $PbCuCl_2[OH]_2$  +  $\frac{1}{2}$   $AgCl$ ), Calomel ( $Hg_2Cl_2$ ) beim Erhitzen 1. auf Glimmer unter einem Uhrglas oder Trichter mit der Alkoholflamme, 2. auf Glimmer mit der reduzierenden oder oxydierenden Kerzenflamme, 3. auf Holzkohle mit der reduzierenden Kerzenflamme. Das Verf. eignet sich zum Nachweis von  $AgCl$  beim V. in spat- oder tonhaltigen Gängen. Besonders leicht ist  $Cu_2Cl_2$  zu erkennen, das sehr häufig mit oxyd. blauen oder grünen Mineralien oder zusammen mit Carbonaten, Sulfaten, Silicaten vorkommt. (Bull. Soc. franç. Minéral. 46. 54—59. 1923.)

BEHRENDT.

#### Organische Substanzen.

**Maurice François** und **Charles Lormand**, *Nachweis und Bestimmung der Weinsäure*. Das Verf. von KLING (Ann. des Falsifications 4. 186. 7. 410; C. 1911. II. 54. 1915. II. 1317) zur Best. der *d*-Weinsäure — Zusatz von *l*-Weinsäure im Überschuß, Fällung der gebildeten Traubensäure als Ca-Salz u. Oxydation mit  $KMnO_4$  — gibt keine zuverlässigen Resultate. Vff. haben es durch vergleichende Verss. sehr wahrscheinlich gemacht, daß ein Teil der überschüssig vorhandenen *l*-Weinsäure, deren Ca-Salz ebenfalls zwl. ist, mit ausfällt, besonders wenn die Mischung länger als ca. 30 Min. stehen bleibt. Ausgehend von der Annahme, daß sich das *d*-Ca-Tartrat in der Löslichkeit vom *l*-Salz kaum unterscheiden dürfte, haben Vff. ein Verf. zur direkten Best. der *d*-Weinsäure ausgearbeitet. — *d*-, *l*- u. *d,l*-Ca-Tartrat wurden in größter Reinheit dargestellt durch Fällen der wss. Lsgg. der Säuren mit freie Essigsäure enthaltender Ca-Acetatlg. Das lufttrockene *d*-Salz besitzt trotz der Ggw. der Essigsäure die neutrale Formel  $C_4H_4O_6Ca, 4H_2O$ . Von 1 l W. werden bei 20° gel.: 0,232 g *d*-Salz; 0,249 g *l*-Salz; 0,0493 g *d,l*-Salz. Da die Löslichkeit des *d*-Salzes in reinem W. demnach zu erheblich ist, um darauf ein quantitatives Verf. zu gründen, sind Vff. zu stark verd. A. übergegangen. A. von 32° hat sich als sehr brauchbar erwiesen, denn 1 l löst bei 20° nur 0,038 g *d*-Ca-Tartrat. — Für die quantitative Best. ist es wichtig, gut ausgebildete, nicht an den Wandungen des Gefäßes haftende Krystalle des Ca-Salzes zu erhalten. Folgendes Verf. hat sich bewährt: Eine 0,4—0,6 g Weinsäure enthaltende Menge der zu untersuchenden Substanz wird in einem kon. Kolben von 250 ccm in 100 ccm W. gel. u. mit 20 ccm einer Ca-Acetatlg. versetzt, welche aus 32 g  $CaCO_3$  u. 120 ccm Eg. unter Auffüllen zu 1 l hergestellt wurde. Darauf werden zunächst nur 30 ccm A. von 95° zugefügt, nach 24 Stdn. nochmals 30 ccm u. nach wieder 24 Stdn. das Ca-Salz am besten in einem Goochtiigel gesammelt, wobei man sich einer mit A. von 32° gefüllten Spritzflasche bedient, u. an der Luft getrocknet. Das gefundene Gewicht, mit 0,5769 multipliziert, ergibt die entsprechende Menge

Weinsäure. Die Best. ergab mit reiner Weinsäure 98,85% der angewandten Menge. — Die sehr charakterist. Krystalle des d Ca-Tartrats können auch zum Nachweis der Weinsäure in pharmazeut. u. techn. Prodd. dienen. (Journ. Pharm. et Chim. [7] 28. 433—42; Ann. des Falsifications 16. 602—9. 1923. Paris, Faculté de Pharm.)

LINDENBAUM.

Leslie J. Harris, *Anwendung der Chinhydronelektrode zur Bestimmung von Aminosäuren und saurer und basischer Funktionen.* (Vgl. Proc. Royal Soc. London Serie B. 95. 440; C. 1924. I. 435.) In gefärbten Lsgg., wo Indicatoren nicht anwendbar sind, bietet die Chinhydronelektrode ein gutes Mittel zur Best. von Säuren u. (nach Zusatz von überschüssiger HCl) von Basen. Die Titrationskurven werden leichter u. schneller gewonnen als bei Anwendung der H<sub>2</sub>-Elektrode. Die Elektrode kann für Best. von Basen jeder Stärke u. für alle außer den schwächsten Säuren ( $K_a < 10^{-6}$ ) benutzt werden, wenn nicht Stoffe, die auf Chinhydrone einwirken, zugegen sind. Es wurden zwei Wege benutzt: 1. Die vollständige korrigierte oder ideale Titrationskurve wurde aufgestellt, indem jede Titerablesung vermindert wurde um das Vol. Titrationsmittel, das erforderlich ist, um in einer hypothetischen Kontrolle (Lösungsm. ohne titrierbare Substanz) den gleichen p<sub>H</sub> bei gleichem Endvol. zu erzeugen. — 2. Das Potentiometer wurde auf einen bestimmten Grad eingestellt u. Titrierfl. zugefügt bis 0, wobei das korrigierte Vol. der zugesetzten Fl. der ursprünglichen Konz. titrierbarer Substanz proportional ist. Es werden die auf Grund der Titrationstheorie für amphotere Elektrolyten ausgearbeiteten Methoden beschrieben für Best. einer Aminosäure durch Titration der Aminogruppe, Best. der gesamten Aminogruppen in einem Gemisch, Best. von *Lysin* u. *Arginin* oder von *Histidin* sowie von *Glutamin*- u. *Asparaginsäure* für sich oder im Gemisch mit „neutralen“ Aminosäuren. (Journ. Chem. Soc. London 123. 3294—3303. 1923. Cambridge, Biochem. Lab.)

SPIEGEL.

Morvillez und B. Meesemaeker, *Über ein jodometrisches Verfahren zur Bestimmung des Thiosinamins; Vergleich mit anderen Bestimmungsmethoden; Anwendungen.* Das Verf. beruht darauf, daß Thiosinamin 1 Mol. J addiert. In saurer Lsg. ist das Ende der Rk. nach ca. 15 Min. erreicht, während in neutraler Lsg. der J-Verbrauch langsam fortschreitet. Die Menge der zugesetzten Säure scheint ohne Einfluß zu sein. Daraus hat sich folgende Arbeitsweise ergeben: 10 ccm der Thiosinaminlsg. werden mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> deutlich angesäuert u. mit 20 ccm 1/10-n. J-Lsg. versetzt. Man läßt 15 Min. im Dunkeln stehen u. titriert das nicht verbrauchte J mit 1/20-n. Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Lsg. in bekannter Weise zurück, nachdem man ca. 10 ccm Chlf. zugefügt hat, weil sich sonst ein dunkles Öl abscheidet. Der Titer der Thiosinaminlsg. ergibt sich aus der Formel  $(A - 1/2 \cdot n) \cdot 0,0058 \cdot 10$  ( $A =$  ccm angewandte J-Lsg.,  $n =$  ccm Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Lsg.). — Das Verf. liefert ebenso genaue Resultate wie die bisher gebrauchten Methoden, die auf der Zers. von ammoniakal. Ag-Lsg. beruhen, führt aber viel schneller zum Ziel. Es kann auch für die Best. des Allylsensföls benutzt werden. (Journ. Pharm. et Chim. [7] 28. 442—5. 1923. Lille, Faculté de Méd. et de Pharm.)

LINDENBAUM.

## Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

M. Nierenstein, *Die Gelatineprobe und Catechin.* Die einander widersprechenden Angaben im Schrifttum über die Fällbarkeit von Catechin durch Gelatine sind darauf zurückzuführen, daß eine Lsg. von Catechin nach längerem Stehen oder infolge Kochens, weil sich tanninähnliche Stoffe dadurch gebildet haben, mit Gelatine gefällt wird, während eine frisch bereitete u. reine Catechinlsg. damit nicht gefällt wird. (Analyst 48. 542. 1923. Bristol.)

RÜHLE.

Paul E. Howe, *Bemerkung zu den Mitteilungen von Reznikoff über die Anwendung von Natriumsulfat als Fällungsmittel für „Pseudoglobulin“.* Gegenüber

REZNIKOFF (Journ. of laborat. and. clin. med. 8. 92; C. 1923. III. 1041), der die Trennungsmethode des Vfs. (Journ. Biol. Chem. 52. 51; C. 1922. IV. 1142) für die nach besonderem Verf. dargestellten Globuline nicht brauchbar gefunden hatte, betont Vf., daß für diese noch andere Fällungsmittel zur Kontrolle hätten herangezogen werden müssen. (Journ. of laborat. and. clin. med. 8. 408—9. 1923. Princeton, ROCKEFELLER Inst. f. med. res.; Ber. ges. Physiol. 20. 363. Ref. HAN-DOVSKY.) SPIEGEL.

Erwin Grams, *Untersuchungen über die Möglichkeit der Anwendung des Eintauchrefraktometers der Firma C. Zeiß-Jena zur Feststellung der Verwässerung von Blut*. Verss. ergaben die Unbrauchbarkeit des Eintauchrefraktometers zu dem genannten Zweck. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 34. 71—73. Berlin.) BORINSKI.

R. Goiffon und F. Nepveux, *Colorimetrische Schätzung der Phenole im Harn*. Die Best. lehnt sich an die von BAKESTRAW (Journ. Biol. Chem. 56. 109; C. 1923. IV. 566) an; Vf. nimmt aber auf 20 ccm Harn 2 ccm Na-Wolframat u. 2 Teile  $H_2SO_4$ , fügt zu 12 ccm des klaren Filtrats 10 ccm  $ZnCl_2$ -Lsg. u. füllt mit 20%ig.  $Na_2CO_3$ -Lsg. auf 30 ccm auf. Das Filtrat ist harnsäurefrei. Vergleichslsg.: 0,0911% Resorcin in  $\frac{1}{10}$ -n. HCl geben in Ggw. des Reagens von Folin-Denis bei alkal. Rk. die gleiche Farbenintensität wie eine ebenso behandelte 0,1%ig. Phenollsg.; 2, höchstens 3 Wochen haltbar. — Freie Phenole: In Flasche A 2 ccm Testlsg., 0,5 ccm Phenolreagens, 35 ccm W., 10 ccm 20%ig. kristallin.  $Na_2CO_3$ -Lsg., mit dest. W. auf 50 ccm auffüllen. In Flasche B 3 ccm des entweißten Harnfiltrates (= 1 ccm Harn) mit 10%ig. HCl ansäuern, dazu 35 ccm dest. W., 10 ccm  $Na_2CO_3$ -Lsg., auf 50 ccm auffüllen. Die nach 1 Stde. maximale Blaufärbung colorimetrieren. — Die gepaarten Phenole werden durch 10 Min. Wasserbad bei 95° in 3 ccm Urinfiltrat, mit 2 Tropfen HCl angesäuert, völlig gespalten. Durch eine zweite Best. können daher Gesamtphenole u. gepaarte ausgewertet werden. Gesunde haben 0,15—0,20 g in 24 Stdn., bei Fäulniserscheinungen im Darm fanden sich 0,60 g. Die gepaarten Phenole betragen im allgemeinen  $\frac{1}{8}$  der Gesamtphenole, bisweilen aber auch  $\frac{1}{3}$ . (C. r. soc. de biologie 89. 1213—14. 1923. Paris, Klinik Prof. DUVAL.) WOLFF.

Ch. O. Guillaumin, *Über die Bestimmung von Aceton, Acetessigsäure und  $\beta$ -Oxybuttersäure in den Körperflüssigkeiten*. I. Teil. Im Harn. Die gewöhnlich als Aceton angesehene Verb. ist vor jeder künstlichen Alteration größtenteils als Acetessigsäure vorhanden. Übersicht über die bekannten Nachweismethoden qualitativer u. quantitativer Art; jodometr., gravimetr., Mikrob., Entweißung des Harns, Best. des allein präformierten Acetons, Bemerkungen über die  $CrO_3$ -Oxydation der  $\beta$ -Oxybuttersäure, App. zur quantitativen Best., method. Einzelangaben, Best. der  $\beta$ -Oxybuttersäure, des Aceton + Acetessigsäure (Gesamtaceton), chrononephelometr. Mikrob., Best. der Acetonkörper u. des Acetons allein, der n. u. patholog. Spiegel der Acetonkörper. (Journ. Pharm. et Chim. [7] 28. 181 bis 188. 233—38. 265—77. 306—14. 1923.) WOLFF.

Keizo Hiruma, *Studien zur chemischen Differentialdiagnose zwischen Transsudat und Exsudat*. I. Eiweißgehalt. Für die Unterscheidung beider Arten von Fl. gilt als beste Fällungsrk. diejenige von RIVALTA, bei der die zu untersuchende Fl. tropfenweise in ganz verd. Essigsäure fällt, Trübung für Exsudat spricht. Vf. fand mit Acetatgemischen bei Exsudaten maximale Flockung stets bei  $[H^+]$   $0,36 \times 10^{-4}$ , mit Phosphatgemischen erst bei  $0,214 \times 10^{-2}$ , mit Citratgemischen bei  $1,13 \times 10^{-4}$ . Es kommt also nicht nur auf die  $[H^+]$ , sondern auch auf den Charakter des verwendeten Elektrolyten an. Für Transsudate von frischen Fällen ergab sich stets negatives Resultat, bei solchen von schon oft punktierten Fällen mehr oder weniger starke Trübung, niemals deutliche Flockung; die Trübungen zeigten bzgl.  $[H^+]$  in den verschiedenen Gemischen die gleichen Maximal-

punkte wie bei Exsudaten. — II. Zuckergehalt im Vergleich zu dem des Plasmas. Die wegen der widersprechenden Ergebnisse verschiedener Forscher vorgenommene Nachprüfung mittels der Bertrandschen Methode ergab in Übereinstimmung mit HEGELER u. SCHUMM den Zuckergehalt der Transsudate meist höher, den der Exsudate meist niedriger als den des Blutplasmas. Letzterer wurde bei Bestehen von Exsudat etwas höher gefunden als bei Bestehen von Transsudat, was Vf. auf das bei jenem stets bestehende Fieber zurückführt. — III. Reststickstoff, Aminostickstoff u. Ammoniakstickstoff. Bei Herz- u. Leberleiden sind alle drei im Transsudat fast gleich wie im Gesamtblute oder Blutserum. Im Exsudat gilt das gleiche für Amino- u.  $\text{NH}_3\text{-N}$ , ist der Rest-N aber im allgemeinen höher; dieser schwankt hier nicht mit der Fieberkurve, nimmt aber zu, wenn das Exsudat punktiert wurde u. sich ganz langsam wieder ansammelt. Bei Nephritis ist im allgemeinen der Rest-N um so höher, je stärker das Ödem ist. (Biochem. Ztschr. 142. 506—17. 1923. Osaka [Japan], Univ.) SPIEGEL.

Anton Maria Marx, *Der Wert der Bestimmung der Protoplasmahydrates mittels der Alkoholausfällungsmethode für die forensische Blutuntersuchung*. Die von RUIČKA (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 194. 135; C. 1922. I. 1376) angegebene Methode ist nicht immer für Unterscheidung von Blut verschiedener Altersstufen verwendbar. Zwar konnte die Angabe von HAJEK (Časopis lékařův českých 1922. Nr. 19), daß bei getrocknetem Blute eine Umkehrung der bei fl. Blute beobachteten Intensität der Rk. stattfinden, nicht bestätigt werden, doch treten jedenfalls Änderungen auf, die auf Vermengung mit Teilchen von der Unterlage zurückzuführen sein dürften. Die Verwendbarkeit des Verf. ist daher auf alle Fälle beschränkt, in denen sich die Blutflecke auf Glas, Porzellan, glatten, nicht rostigen oder schmutzigen Messern oder dergleichen befinden, wobei noch verhältnismäßig reichliches Material zur Verfügung stehen muß. (Dtsch. Ztschr. f. d. ges. gerichtl. Medizin 3. 248—63. 1923. Prag, Dtsch. Univ.) SPIEGEL.

L. E. Warren, *Die chemische Prüfung einiger Handelssorten von Tetrachlorkohlenstoff*. Von den untersuchten Sorten  $\text{CCl}_4$  gab keine einen wägbaren Verdampfungsrückstand oder eine Rk. auf Chloride, freies  $\text{Cl}_2$ , Aldehyde oder organ. Unreinigkeiten. Die meisten hielten die Probe auf  $\text{CS}_2$ , das sich aber häufig in Handelsware findet. Zur Best. des  $\text{CS}_2$  erhitzt man 5 g (gewogen)  $\text{CCl}_4$  am Rückflußkühler mit 20 ccm  $\frac{1}{2}$ -n. alkoh. KOH 30 Min., verd. mit 50 ccm W. u. 5 ccm 20%ig. alkoh. KOH, verjagt im Dampfbad  $\text{CCl}_4$  u. A., erwärmt mit 50 ccm  $\text{Br}_2\text{-W}$ . (Überschuß!) 15 Min., gibt überschüssige HCl zu, filtriert, fügt überschüssige  $\text{BaCl}_2$ -Lsg. zu, sammelt das ausgeschiedene  $\text{BaSO}_4$  erhitzt u. wägt wie üblich. Gleichzeitig muß man die verwendeten Reagenzien ebenso auf S untersuchen. (Amer. Journ. Pharm. 95. 864—74. Am. Med. Assoc., Chem. Lab.) DIETZE.

Giovanni Recordati, *Über die Methode von Beckurtz zur Bestimmung der Alkaloide in den Chinaextrakten*. Die in italienischen Handbüchern für Ausführung der Methode vorgeschriebenen Mengen HCl sind zu gering. Für 5 ccm Fluidextrakt oder 2,5 g wss.-alkoh. Extrakt müssen die im Rückstand des Chlf.-Extraktes vorhandenen Alkaloide mit 100 ccm  $\frac{1}{100}$  n. HCl aufgenommen werden. (Boll. Chim. Farm. 62. 707. 1923. Corregio.) SPIEGEL.

F. Utz, *Beitrag zur Gehaltsbestimmung von Santoninpastillen*. Empfehlenswert ist die Prüfung des Auszuges der Santoninpastillen (mit Chlf) mit dem Eintauch-Refraktometer mit Prisma V u. ev. Hilfsprisma V, außerdem ist die Ermittlung der Lichtbrechung des verwendeten Chlf. notwendig. Auch reiner  $\text{CH}_2\text{-OH}$ , möglichst frei von W., ist ein geeignetes Lösungsm. für Santonin. Bei der Prüfung mit  $\text{CH}_2\text{-OH}$  zieht man das Santonin mit Chlf. aus, entfernt vorhandenes Fett (bei Schokoladepastillen) mit PAe. u. löst das Santonin in  $\text{CH}_2\text{-OH}$ . Zur Ermittlung

der Menge des Santonins werden Tabellen angegeben, die bis 2 g Santonin in 100 ccm Chlf. bezw.  $\text{CH}_3 \cdot \text{OH}$  gehen. (Pharm. Zentralhalle 65. 2—5. München.) Dr.

Svenska Aktiebolaget Mono, Stockholm, *Registriervorrichtung an Gasanalyseapparaten für zwei oder mehrere Analysenreihen.* (D. R. P. 381938 Kl. 421 vom 16/1. 1921, ausg. 27/9. 1923. Schwed. Prior. 16/1. 1920. — C. 1923. IV. 868.) KÜ.

Askania-Werke A.-G. vormals Centralwerkstatt-Dessau u. Carl Bamberg-Friedenau, Berlin-Friedenau, *Analyse von Gasgemischen, bei welcher das zu untersuchende Gasgemisch durch je eine Pumpe zugeführt oder abgesaugt wird, dad. gek., daß genau gleiche Voll. in das Absorptionsgefäß ununterbrochen u. gleichzeitig eingesogen u. aus ihm entfernt werden u. die dadurch hervorgerufene Druckverminderung gemessen wird.* — Das Absorptionsgefäß steht mit dem Meßapp. durch eine beliebig lange Druckleitung in Verb., so daß dieser auch in Parallelschaltung mit anderen Instrumenten an jedem gewünschten Standort angebracht werden kann. (D. R. P. 387095 Kl. 421 vom 9/12. 1921, ausg. 27/12. 1923.) KÜHLING.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

R. Houwink, *Die Teilchengröße von körnigen und pulverartigen Substanzen.* (Vgl. FREUNDLICH, Capillarchemie, S. 543 ff. [1922]) Vf. hebt einleitend die wachsende Bedeutung der Teilchengröße an Hand einiger techn. Beispiele (Kautschukindustrie, Farbstoffe, Keramik, Emailindustrie, Zement, Gips) hervor. Man erhält den richtigen Überblick über die Teilchengröße nur aus einer vollständigen Frequenzkurve. Es werden die verschiedenen Methoden zur Best. der Teilchengröße besprochen: Siebmethoden, Schlämmmethoden, Spül- u. Blasmethoden, mikroskop. Methoden u. schließlich noch einige Spezialmethoden, die mehr chem. Natur sind, erwähnt. (Chem. Weekblad 20. 461—70. 1923. Delft.) K. WOLF.

Der Emmet-Quecksilberkessel. Vf. beschreibt die Quecksilberturbine u. ihre Vorteile gegenüber der Dampfturbine. (Engin. Mining Journ.-Press 116. 1194—95. 1923.) FRANCKENSTEIN.

Ernst Blau, *Zerkleinerungsmaschinen für die chemische Industrie.* Zusammenfassende Beschreibung der in der chem. Industrie angewendeten Zerkleinerungsmaschinen. (Österr. Chem.-Ztg. 26. 172—76. 181—83. 1923. Wien.) JUNG.

Über die Verwendung von Zerkleinerungsmaschinen. Es wird eine Schlagkreuzmühle der Alpine Maschinen-A.G. Augsburg beschrieben, die unter Erhöhung der Tourenzahl u. Verbesserung des Schlagkreuzes bei höherer Leistung besonders schwer zu verarbeitende Materialien, wie Papiergewebe, Jute, Wolle, Eichenrinde, Kork, leicht verarbeitet. (Ztschr. f. angew. Ch. 36. 581. 1923.) FRK.

S. G. Ketterer, *Die Verwendung des Dampfstrahles zum Schütteln und Rühren.* Die Anwendungsarten von Dampf als Rühr- u. Mischmittel werden besprochen. (Chem. Metallurg. Engineering 29. 1060—61. 1923. Philadelphia, [Pa.]) FRK.

Welisek, *Preßluftmesser.* Der Preßluftmesser, Bauart HEINRICHS, beruht auf der Luxschen Fliege. (Chem. Apparatur 11. 4.) JUNG.

R. T. Stull und L. E. Geyer, *Graphit für Messingschmelztiegel.* Bei Vergleichverss. mit Graphitsorten verschiedener Herkunft wurde festgestellt, daß Schmelztiegel aus Alabamagraphit mit amerikan. Bindeton die besten waren. Es folgten dann die aus Ceylon- u. darauf die aus Canadagraphit hergestellten. (Metal Ind. [New-York] 21. 477—78; Metal Ind. [London] 23. 466. 1923.) FRANCKENSTEIN.

Graphitsorten für Stahlschmelztiegel. Auf Grund von Vergleichverss. von amerikan. Graphitsorten mit ausländischen wurde festgestellt, daß für Stahlschmelz-

tiegel der Texasgraphit als der beste anzusehen ist, ihm folgt Alabama, Ceylon, Madagaskar usw. (Iron Age 112. 1664—65. 1923.) FRANCKENSTEIN.

Karl Reyscher, *Einiges aus dem Bilderbuch über Trocknungsvorgänge*. Vf. beschreibt ein vereinfachtes Verf. zur Gewinnung des für Trocknungsvorgänge geltenden *Wärmewertdiagramms* des Luft- u. Dampfgemisches. Ferner aber ermöglicht die Anwendung von selbstaufzeichnenden Wärme- u. Feuchtigkeitsmessern im Trocknungsbetriebe rasche Erkennung unnötigen Dampfverbrauchs u. setzt den Betriebsleiter instand, den Wirkungsgrad der Trockenanlage zu erhöhen, einmal durch messende Beschränkung der an die Luft abzugebenden Wärme für die Temp.-Erhöhung vom Eintritts- bis zum Austrittszustande, das andere Mal durch Heranziehung der dem Trockengut zugeführten Wärme innerhalb des Trocknungsraumes zur Verdampfung. (Gesundheitsingenieur 46. 414—16. 445—46. 1923. Bielefeld.) SPLITTGERBER.

Bruno Müller, *Neure Vorrichtung zur Wiedergewinnung flüssiger Lösungsmittel in chemischen Betrieben*. Beschreibung eines App. (Abbildung im Original) der MARTINI u. HÜNEKE A.-G., der die Verd. der Dämpfe u. den Verlust durch die Verwendung der Luftpumpe vermeidet u. die Wiedergewinnung der Lösungsm. im Kühler ermöglicht. (Chem.-Ztg. 46. 1061—62. 1922. Kiel.) BEHLE.

H. P. Gurney und J. Lurie, *Tabellen zur Berechnung der Temperaturverteilung in erhitzten oder abkühlenden festen Mischungen*. Eine Reihe von Berechnungstabellen sind wiedergegeben u. ihr Gebrauch an Beispielen erläutert. (Ind. and Engin. Chem. 15. 1170—72, 1923. Boston [Mass.].) GRIMME.

Ludwig Heuser, *Kondensationsanlagen und Wärmewirtschaft*. Vf. erörtert die Anforderungen, die an eine vollkommene Kondensationsanlage zu stellen sind. (Ar. f. Wärmewirtsch. 4. 125—26. 1923. Bochum.) JUNG.

Carl Wolter, Berlin-Schöneberg, *Selbsttätiger Abfüllapparat mit Saugheberpipette* nach Anspruch 1 des D. R. P. 379 409, 1. dad. gek., daß das Einstellröhrchen eine kulissenartige Einstellfixierung aufweist. — 2. dad. gek., daß die Pipette bis oberhalb des höchsten Flüssigkeitsspiegels des Entnahmegefäßes geführt werden kann. — Dieser App ist zur Abfüllung luftunempfindlicher Fl., wie Tinten, Salatöle usw. bestimmt. (D. R. P. 381114 Kl. 12f vom 28/1. 1923, ausg. 15/9. 1923. Zus. zu D. R. P. 379 409; C. 1923. IV. 570.) KAUSCH.

Otto F. Bruman, Zürich-Enge, Schweiz, *Vorrichtung zum Homogenisieren von Emulsionen* u. zur Bearbeitung von kolloidalen Lsgg., 1. dad. gek., daß die zu behandelnde Fl. aus einem im Innern mindestens eines umlaufenden Schaufelkranzes angeordneten feststehenden Düsenkörper unter einem von einer besonderen Pumpe o. dgl. erzeugten Druck in annähernd tangentialer Richtung gegen die Drehrichtung des Schaufelkranzes geleitet wird. — 2. gek. durch mindestens 2 umlaufende, konzentr., fest verbundene Schaufelkränze mit versetzten Schaufeln, die um den Düsenkörper angeordnet sind. (D. R. P. 380137 Kl. 12e vom 31/3. 1921, ausg. 6/11. 1923.) KAUSCH.

Marie Bruman, Berlin, *Vorrichtung zum Mischen von Gasen und Flüssigkeiten*. (D. R. P. 304042 Kl. 12e vom 6/1. 1915, ausg. 21/2. 1918. — C. 1922. IV. 744 [O. F. BRUMAN].) KAUSCH.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., *Mischen von Flüssigkeiten und zur Behandlung von Suspensionen und Emulsionen* mittels der Vorr. nach dem D. R. P. 304042, 1. dad. gek., daß durch die für den Zutritt der Gase vorgesehenen Öffnungen ebenfalls Fl., beispielsweise die in geringerer Menge zuzuführende Fl. unter Druck dem Schleuderrad zugeführt wird. — 2. dad. gek., daß durch Verschluß der der Gaszuführung dienenden Düsen oder Leitungen die Zu-

fuhr der zu behandelnden Fl. auf einen Strom beschränkt wird. (D. R. P. 387761 Kl. 12e vom 15/4. 1923, ausg. 4/1. 1924. Zus. zu D. R. P. 304042; vorst. Ref.) KA.

**August Kuntzen**, München, *Homogenisier-(Misch-, Rühr-, Knet-)Apparat*, dessen schaufelähnliche Ausläufer einer senkrechten Zufußröhre für das Gut kreisförmig in wagerechter Ebene bewegbar sind, gek. durch ein auf dieser Röhre als Welle sitzendes Zahnrad, das zwei kleinere, senkrecht stehende Zahnräder treibt, die ihrerseits durch je eine Excenterscheibe zwei Schaufeln auf- u. abheben. (D. R. P. 384366 Kl. 12e vom 22/11. 1921, ausg. 24/11. 1923.) KAUSCH.

**Gehr. Léon, Maschinenfabrik**, Kiel, *Homogenisiermaschine* zum Zerreiben von Emulsionen, bei welcher in bekannter Weise die Ringflächen zwischen Druckkörper u. Gehäuse aufeinander eingeschliffen sind, dad. gek., daß die Zerreibungskörper aus Ringen bestehen, welche in die Druckkörper eingeschraubt sind u. die sich mit ihren hervorstehenden, mehrfach scharfkantig beiderseitig schwalbenschwanzförmigen, abgesetzten Ringteilen in ebensolchen Stufennuten des Gehäusekörpers einlegen, während die Zuführungsnuten zu den einzelnen Zerreibungsringen gegeneinander versetzt angeordnet sind, wodurch ein langer Zerreibungsweg u. mehrfache Wegänderung bei kleinster Baulänge erreicht wird. (D. R. P. 384964 Kl. 12e vom 28/9. 1922, ausg. 10/11. 1923.) KAUSCH.

**Continuous Centrifugal Separators Limited**, Johannesburg, Transvaal, *Verfahren und Vorrichtung zum Trennen einer Flüssigkeit von den in ihr enthaltenen festen Bestandteilen mittels einer Schleudereinrichtung* nach D. R. P. 335061, 1. dad. gek., daß der in der Trommel verbleibende, nur teilweise zerlegte Restteil zwecks Gewinnung der in ihm enthaltenen wertvollen Bestandteile in an sich bekannter Weise ausgewaschen wird. — 2. dad. gek., daß Prallplatten unterhalb der nach einwärts gerichteten Kanten der Trommel angeordnet sind. — 3. gek. durch die Anordnung einer von außen zugänglichen Schale innerhalb des die Trommel umgebenden Behälters zur Entnahme von Proben aus der obersten Kammer. (D. R. P. 388544 Kl. 12d vom 8/11. 1921, ausg. 15/1. 1924. Zus. zu D. R. P. 335061; C. 1921. II. 923.) KAUSCH.

**Selden H. Hall**, Poughkeepsie, N. Y., übert. an: **De Laval Separator Company**, New York, *Reinigung von Flüssigkeiten*. Die Fl. wird zur Austreibung flüchtiger Bestandteile erhitzt, durch Zentrifugieren gereinigt, gekühlt u. die flüchtigen Bestandteile werden von gereinigten u. gekühlten Fl. wieder absorbieren gelassen. (A. P. 1474629 vom 16/8. 1921, ausg. 20/11. 1923.) KAUSCH.

**Plauson's Forschungsinstitut G. m. b. H.**, Hamburg, *Kontinuierlich arbeitende Filterpresse* nach D. R. P. 337731, dad. gek., daß die die Filterfläche bildenden, mit schlitzartigen Löchern versehenen Blechringe derart aufeinander gestapelt sind, daß die Schlitz eines Ringes zu den Schlitz des jeweils folgenden Ringes einen Winkel (von 90° bzw. einen spitzen oder stumpfen Winkel) bilden. (D. R. P. 386934 Kl. 12d vom 21/5. 1921, ausg. 19/12. 1923. Zus. zu D. R. P. 337731; C. 1922. II. 118.) KAUSCH.

**Johan Nicolaas Adolf Sauer**, Amsterdam, *Entfärben, Reinigen und Filtrieren von Flüssigkeiten*. (D. R. P. 388058 Kl. 12d vom 23/8. 1918, ausg. 8/1. 1924. A. Prior. 26/7. 1917. — C. 1922. II. 927.) KAUSCH.

**Erdöl- und Kohle-Verwertung Akt.-Ges.**, Berlin, und **Richard Tillmann**, Mannheim-Rheinau, *Druckgefäß zur Durchführung chemischer Reaktionen* bei hoher Temp. u. hohem Druck, 1. dad. gek., daß an dem einen Gefäßende eine besondere Kammer angeordnet ist, die durch eine Sperrscheibe gegen den Mittelteil des Reaktionsgefäßes abgeschlossen ist, um eine Wärmeübertragung nach dem Verschlußstücke zu verhindern. — 2. dad. gek., daß die Endkammern mit einem schlecht wärmeleitenden Stoff angefüllt sind. — 3. dad. gek., daß die Endkammern unter dem gleichen oder fast gleichen Druck stehen wie der Reaktionsraum des

Gefäßes. — 4. dad. gek., daß die Verb. zwischen dem Mittelteil des Gefäßes u. den Endkammern durch Robrverb. hergestellt wird, in die Kühlschlangen eingeschaltet sind. (D. R. P. 388127 Kl. 12g vom 3/6. 1922, ausg. 10/1. 1924.) KA.

Hermann Frischer, Zehlendorf, Wanneseebahn, *Vorrichtung zur Durchführung von Reaktionen in feststehenden oder drehbaren Trommeln* mit Rührwerken, 1. gek. durch Ausbildung der Rührwerkarme zu breiten Flächen. — 2. gek. durch Anwendung von auf den Rührwerken u. Trommelwandungen beweglichen Rollkörpern. (D. R. P. 388380 Kl. 12g vom 18/10. 1921, ausg. 12/1. 1924.) KAUSCH.

Courtney Conover, Pittsburgh, Penns., *Regelung der Temperatur exothermischer Reaktionen zwischen Gasen*. Man unterwirft die Gase der Einw. der Wärme der aus einer sd. Fl. entweichenden Dämpfe, indem man diese Dämpfe im Gegenstrom zu den Gasen führt. (Schwz. P. 100937 vom 9/11. 1920, ausg. 16/8. 1923. A. Prior. 30/4. 1919.) KAUSCH.

Koppers Company, V. St. A., *Gasreinigung*. (F. P. 561122 vom 10/10. 1922, ausg. 16/10. 1923. A. Prior. 8/12. 1921. — C. 1924. I. 84.) KAUSCH.

Arthur Roulet, Le Vesinet, Frankr., *Reiniger für Gase*, bei dem die Luft oder das sonstige Gas oder Gasgemisch zwischen Stäben hindurchstreicht, 1. dad. gek., daß die Stäbe im Querschnitt sternförmig (mit 3 oder mehreren radial stehenden Flächen) gestaltet u. auf ihren sämtlichen Flächen dauernd berieselt sind. — 2. dad. gek., daß dessen Stäbe an ihrem oberen Teil mit einem axialen Kanal versehen sind, von dem mehrere Ausflußöffnungen abzweigen, wobei die Anzahl der letzteren sich nach dem Querschnitt des Stabes richtet. — 3. dad. gek., daß die Öffnungen, die das Berieselungsmittel (W., Öl o. dgl.) zuleiten, durch schirmartig wirkende Bleche gegen die Einwirkung des Gasstromes geschützt sind. (D. R. P. 384365 Kl. 12e vom 14/3. 1922, ausg. 3/11. 1923.) KAUSCH.

Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Einrichtung zur Erschütterung der Elektroden elektrischer Gasreiner* durch Verschieben, z. B. Heben u. Fallenlassen der die Elektroden tragenden Isolatoren, dad. gek., daß die Isolatoren unter der Wrkg. einer Rückziehfeder stehen, die zugleich als elast. Widerlager dient. (D. R. P. 383752 Kl. 12e vom 27/7. 1920, ausg. 7/11. 1923.) KAUSCH.

Bayerische Stickstoff-Werke Akt.-Ges. und Bernhard Loewe, Berlin, *Vorrichtung zur Durchführung katalytischer Reaktionen*, insbesondere Gasreaktionen, 1. dad. gek., daß die den Katalysator tragenden Körper als selbständige Konstruktionselemente derart ausgebildet sind, daß sie bei ihrem Zusammenbau den Reaktionsraum bilden u. dem Reaktionsgemisch den Weg an ihren Flächen entlang vorschreiben. — 2. dad. gek., daß die Katalysatorträger auf allen, vorzugsweise mit dem Reaktionsgemisch in Berührung kommenden Flächen mit Katalysatormaterial bedeckt sind. — 3. dad. gek., daß durch geeignete Formgebung des Katalysatorträgers sowie durch entsprechende Bemessung der Durchtrittswege für das Reaktionsgemisch die Strömungsgeschwindigkeit auf den jeweils günstigen Wert gebracht wird. (D. R. P. 385373 Kl. 12g vom 6/8. 1921, ausg. 23/11. 1923.) KAUSCH.

Edmund Altenkirch, Alt-Landsberg-Süd, *Aufrechterhaltung des Partialdruckes eines Dampfes in einem Gasgemisch* durch Abkühlung, Kondensation u. Wiedererwärmung, dad. gek., daß nur ein Teil des Gasgemisches der Abkühlung unterworfen, dieser aber bis zu einer entsprechend tieferen Temp. heruntergekühlt wird, um sodann nach Wiedererwärmung im Gegenstromwärmeaustausch dem Gemisch wieder zugeführt zu werden. (D. R. P. 388717 Kl. 12e vom 19/1. 1923, ausg. 18/1. 1924.) KAUSCH.

Eduard Theisen, München, *Stufen-Gas- o. dgl. Wäscher* mit 2 oder mehreren in Zylinderform konzent. in Abständen angeordneten Kegelflächen, welche umhüllt werden von 2 oder mehreren wiederum in Zylinderform konzent. in Abständen

angeordneten gleich oder entgegengesetzt zu den erstgenannten Kegelflächen laufenden Kegelflächen usw., 1. dad. gek., daß der Basiskreis oder auch der andere Kreis der einzelnen Kegel mit einem Scheibenansatz versehen ist zum Zwecke, die B. einer Flüssigkeitsscheibe zu begünstigen u. die Aufreihung der Kegel in Abständen praktisch zu gestalten. — 2. dad. gek., daß der Scheibenansatz des äußersten Kegels zugleich die Befestigung für den oder die Zentrifugierflügel bildet. (D. R. P. 388857 Kl. 12c vom 19/5. 1921, ausg. 21/1. 1924.) KAUSCH.

Koppers Company, Pittsburgh, Penns., *Entfernung von Schwefelwasserstoff und Kohlensäure aus Gasen.* (D. R. P. 376633 Kl. 12i vom 3/11. 1922, ausg. 19/1. 1924. A. Prior. 8/12. 1921. — C. 1923. II. 1141. [SPERR und HALL].) KAUSCH.

Gustav Weinmann, Zürich, *In Reaktions- und Absorptionskolonnen regellos einzuschüttende Füllkörper.* (Oe. P. 93843 vom 16/3. 1921, ausg. 10/8. 1923. Schw. Prior. 17/3. 1920. — C. 1923. IV. 849.) KAUSCH.

Ebenezer A. W. Jefferies und Fred. Elmer Norton, Worcester, V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zur Kühlung und Verflüssigung von Gasen durch Druck im Gegenstromkreislauf.* 1. dad. gek., daß ein Teil der unter Druck im Gegenstromapp. verflüssigten Menge des Gases ohne Druckminderung verdampft u. gemeinsam mit dem nicht verflüssigten, wieder entspannten Teile des Gases zur Wärmeaufnahme aus dem eingeführten gepreßten Gase ausgenutzt u. dann für sich zur Leistung von Nutzarbeit durch Expansion herangezogen wird. — 2. dad. gek., daß die Verdampfung eines Teiles der Fl. unter erhöhtem Druck durchgeführt wird. — Vorr., gek. durch eine Gegenstromwärmeaustauschvorr. mit einer Pumpe zur Erhöhung des Druckes des verflüssigten Arbeitsmittels u. einen Motor, in welchem Dampf von hohem Druck aus der Austauschvorr. mit oder ohne Zuführung äußerer Wärme unter Leistung von Nutzarbeit expandiert werden kann. (D. R. P. 386475 Kl. 17g vom 7/7. 1916, ausg. 10/12. 1923) KAUSCH.

„Feno“ Gesellschaft für Energieverwertung m. b. H., Berlin-Südende (Erfinder: Rudolf Ferdinand Mewes und Karl Rudolf Eduard Mewes, Berlin), *Verflüssigen und Trennen von Gasgemischen, insbesondere von Luft.* 1. dad. gek., daß ein aus der Scheidungssäule gewonnener Teil der leichtsiedenden (bei Luft der N<sub>2</sub>) hinter der kältesten Stelle nach teilweiser oder fast vollständiger Wiedererwärmung im Austauscher bis an die Außentemp. an beliebiger Stelle abgezweigt, u. vom Trennerdruck entspannt wird, u. zwar zweckmäßig durch eine Entspannungsmaschine. — 2. dad. gek., daß die Entspannung des einen Teiles des Leichtsiedenden auf einen unterhalb der Atm. liegenden Druck erfolgt. (D. R. P. 387704 Kl. 17g vom 21/8. 1920, ausg. 3/1. 1924.) KAUSCH.

Richard Schilde, Hersfeld, *Kanalstufentrockner* mit endlosem Förderband, dad. gek., daß zwischen dem oberen u. dem unteren Förderweg in senkrechter Ebene sich drehende Schraubenlüfter angeordnet sind, die gleichzeitig auf dem oberen u. unteren Förderweg das Trockengut mit Luft, gegebenenfalls mit angewärmter Luft bespülen. — Es werden erhöhte Verdunstungsleistungen bei gleichzeitig äußerster Ersparnis an Dampf- u. Kraftaufwand u. bester Schonung des Trockengutes erzielt. (D. R. P. 387683 Kl. 82a vom 21/7. 1922, ausg. 5/1. 1924.) OELKEB.

Brégeat Actien-Gesellschaft für Wiedergewinnung flüchtiger Lösemittel, Glarus, Schweiz, *Wiedergewinnung flüchtiger Lösungsmittel aus Gasgemischen durch Absorptionsmittel.* (D. R. P. 388351 Kl. 12e vom 6/4. 1919, ausg. 11/1. 1924. — F. Priorr. 25/5. u. 29/11. 1917. — C. 1923. II. 951. [Cie Gle. d'Exploitation des Brevet et Procédés de Recuperation Brégeat].) KAUSCH.

Aktiengesellschaft Kummler & Matter, Aarau, Schweiz, *Eindampfen von Salzlösungen.* Die Salzlsgg. werden nach Durchgang durch eine Heizkammer in eine unter niedrigerem Druck stehende ungeheizte Verdunstungskammer geleitet, u.

dabei ist der Dampfdruckunterschied zwischen beiden Kammern derart, daß in der ungeheizten Verdunstungskammer wohl eine Verdunstung, jedoch kein Kochen der Leg. eintritt u. auf diese Weise die B. grober Salzkristalle an der ruhigen Flüssigkeitsoberfläche befördert wird. (Schwz. P. 100933 vom 24/5. 1922, ausg. 16/8. 1923. D. Prior. 4/6. 1921.)

KAUSCH.

**Aktiengesellschaft Kumlmer & Matter**, Aarau, Schweiz, *Eindampfen von Salzlösungen*. Innerhalb eines geschlossenen App. wird ein Krystallisationsraum derart von einem Verdampfungsraum abgegrenzt, daß die Sole, nachdem sie letzteren passiert hat, in den Krystallisiererraum mit ruhiger Flüssigkeitsoberfläche abfließt, hier das Salz abgibt u. wieder in den Verdampfungsraum zurückkehrt. (Schwz. P. 101393 vom 29/5. 1922, ausg. 17/9. 1923. D. Prior. 30/5. 1921.)

KAUSCH.

**Paul H. Müller**, Hannover, *Regelungsvorrichtung einer Verdampferanlage*, bei welcher der Verdampfer sowohl durch den Abdampf der Hochdruckmaschine als auch durch den Kompressionsdampf eines von ihr angetriebenen Brügendampfkompessors beheizt wird, 1. dad. gek., daß ein vom Heizdampfdruck beeinflusster Druckregler oder ein von der Heizdampf-temp. abhängiger Temperaturregler die der Hochdruckdampfmaschine zugeführte Dampfmenge u. dadurch die heizende Abdampfmenge, die Umlaufzahl der Maschine u. hierdurch wiederum die vom Kompressor gelieferte Heizdampfmenge regelt, um dad. die Heizdampfspannung gleichbleibend auf einer bestimmten am Druck- bzw. Temperaturregler eingestellten Höhe zu halten. — 8 weitere Patentansprüche betreffen Ausführungsformen dieser Vorr. (D. R. P. 388543 Kl. 12a vom 28/10. 1921, ausg. 15/1. 1924.)

KAUSCH.

**Hans Guyer**, Zürich, *Betrieb von Kältemaschinen*, bei welchem mittels eines Strahlapp. die im Verdampfer gebildeten Dämpfe bzw. Gase durch den die Verflüssigung des letzteren bewirkenden Arbeitsstrahl jenes App. vom Verdampferdruck auf den Kondensatordruck gebracht werden, dad. gek., daß der Flüssigkeits- oder Arbeitsstrahl im Strahlapp. durch geeignete Ausbildung der Expansionsdüse auf eine unterhalb der Verdampfungstemp. liegende Temp. erniedrigt wird, um die aus dem Verdampfer dem Arbeitsstrahl zugeführten Gase oder Dämpfe bei der Berührung mit der Strahlfl. sofort u. restlos ohne vorherige Verdichtung zu kondensieren. — Vorr., gek. durch einen hinter der Düse des Arbeitsstrahles liegenden erweiterten Raum, in welchem ein Leitapp. vorgesehen ist, vermittels dessen dem durch den Leitapp. hindurchgeführten Arbeitsstrahl die von dem Verdampfer kommenden Dämpfe oder Gase zugeführt werden. (D. R. P. 385296 Kl. 17a vom 7/4. 1921, ausg. 22/11. 1923.)

KAUSCH.

**Anton Freiherr von Codelli**, Moste b. Laibach, Jugoslavien, *Drehbare Absorptionskältemaschine*, bei der der obere Teil des Verdampfers mit dem Unterteil des Absorptionsraumes verbunden ist, 1. dad. gek., daß die von der Absorptionskammer nach dem Verdampfer führende Öffnung so klein ist, daß beim Kühlen die Absorptionsfl. aus dem Absorber nicht in den Verdampfer u. beim Austreiben nach Umkehrung der Maschine um 180° das verflüssigte Kältemittel nicht aus dem Verdampfer in den Absorptionsraum gelangen kann, während die Dämpfe beim Kühlen u. Austreiben durch diese Öffnung hindurchdringen können. Weitere 3 Ansprüche geben Einzelheiten wieder. (D. R. P. 388189 Kl. 17a vom 30/5. 1920, ausg. 10/1. 1924. Schweiz. Prior. 10/5. 1919.)

KAUSCH.

**E. Rumppler**, Berlin, *Absorptionskältemaschine* im Kocher mit intermittierendem Betrieb, 1. gek. durch mindestens 2 miteinander in Verb. stehende Kocher, von denen jeder beheizt wird u. von denen nur einer oder ein Teil derselben als Absorber dient. — 2. gek. durch Verbindungsleitungen zwischen den Kochen, durch welche beim Austreiben die Absorptionsfl. aus dem einen u. beim Absorbieren wieder in den 1. Kocher möglichst vollständig zurücktritt. — Weitere 6 Ansprüche

kennzeichnen Ausführungsformen der beschriebenen Vorr. (D. R. P. 388672 Kl. 17a vom 16/8. 1921, ausg. 17/1. 1924.) KAUSCH.

**Johann Heinrich Hermann Voß**, New York, *Kühlerlement, das aus mehreren ineinander liegenden Rohren gebildet ist*, 1. dad. gek., daß die Zu- u. Ableitungskanäle für das kühlende u. das zu kühlende Mittel durch ringförmige Schweißwülste gebildet werden, die die Ringräume des Elementes gegen die Kanäle abschließen. — 2. gek. durch die Bohrungen des einen Rohres u. um Bohrungen des benachbarten Rohres gelegte ringförmige Schweißwülste. — 3. dad. gek., daß ein Stutzen an dem einen Rohr durch eine Schweißwulst befestigt ist, die in eine Bohrung des benachbarten Rohres hineinreicht u. an diesem angeschweißt ist. (D. R. P. 388031 Kl. 17a vom 12/1. 1922, ausg. 10/1. 1924.) KAUSCH.

**Amme, Giesecke & Konegen A.-G.**, Braunschweig, *Vorrichtung zur Entnahme und Verteilung mehl- oder pulverförmiger Chemikalien* in geringer Menge, 1. gek. durch eine langsam umlaufende, im Boden eines Behälters außerhalb der Bodenmitte liegende Förderschnecke u. einen mit Abstreichern, die auf einem kurzen Bogenwege über die Schnecke hinstreichen, versehenen Umlaufkörper sowie eine die aus der Schnecke austretenden, kleinen Mengen auflösende Streuvorr. — 2. dad. gek., daß die Streuvorr. aus einem u. eine wagerechte Achse schnell umlaufenden Streuteller besteht, gegen den die Schnecke die von ihr geförderten kleinen Mengen drückt. (D. R. P. 383773 Kl. 12f vom 13/10. 1922, ausg. 7/11. 1923.) KAUSCH.

**Amme, Giesecke & Konegen A.-G.**, Braunschweig, *Vorrichtung zur Entnahme und Verteilung mehl- oder pulverförmiger Chemikalien* in geringer Menge mit zwei durch einen durchbrochenen Zwischenboden getrennten Stoffbehältern u. einer Zuführungsvorr. im oberen Behälter, dad. gek., daß eine aus der unteren in die obere Abteilung des Behälters führende, mindestens auf ihrem unter dem Zwischenboden gelegenen Teile gehäuselose Schnecke angeordnet ist, die den Stoffüberschuß aus der unteren Abteilung in die obere zurückführt. (D. R. P. 384643 Kl. 12f vom 23/1. 1923, ausg. 24/11. 1923.) KAUSCH.

**Thermal Industrial and Chemical (T. J. C.) Research Company, Limited**, und **John Stanley Morgan**, London, *Verfahren und Vorrichtung zur Wärmebehandlung von Stoffen durch Berührung mit geschmolzenen Metallen*, 1. dad. gek., daß die wirksame Erhitzung oder Kühlung dad. bewirkt wird, daß man den Stoff in den einspringenden Winkel einführt, der an der Berührungsstelle einer Oberfläche von geschmolzenem Metall u. einer von diesem nicht benetzten Fläche entsteht, die sich in das geschmolzene Metall durch dessen Oberfläche hindurch hineinbewegt, so daß der Stoff von der bewegten Fläche zwischen dieser u. dem geschmolzenen Metall in Form einer dünnen Schicht mitgeführt wird. — 2. dad. gek., daß die nicht benetzbare Fläche in der Fläche einer Trommel oder Scheibe besteht, die sich um eine geneigte Achse dreht u. teilweise in das geschmolzene Metall eingetaucht ist. — 3. dad. gek., daß die nicht benetzbare Fläche von einem endlosen Band gebildet wird, dessen unterer Teil in das geschmolzene Metall unterhalb dessen Oberfläche eingetaucht ist, während sich der obere Teil oberhalb der Oberfläche des Metalls bewegt. — Vorr., gek. durch ein geschmolzenes Pb oder eine geschmolzene Pb-Legierung enthaltendes Gefäß, in dem eine mit einem Teil ihres Umfangs in das geschmolzene Pb eingetauchte drehbare Trommel oder Scheibe oder ein mit seinem unteren Teil in das geschmolzene Pb eingetauchtes umlaufendes Band angeordnet ist, auf deren absteigender Seite der zu behandelnde Stoff der Oberfläche des geschmolzenen Pb zugeführt u. auf deren aufsteigender Seite der Stoff nach der Behandlung von ihrer Oberfläche oder des geschmolzenen Pb entfernt wird. (D. R. P. 387146 Kl. 12a vom 30/7. 1921, ausg. 21/12. 1923. E. Prior. 7/9. 1920.) KAUSCH.

## II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

Alfred Schaarschmidt, *Über die Ursachen der Explosionskatastrophen in Zschornowitz und Bodio (Tessin)*. (Forts. von S. 85.) Mischungen von  $N_2O_4$ -Bzn. explodieren mit oder ohne Zusatz von Fe-Pulver u. W. nicht. Die Ursache der Selbstzers. ist in Beimischungen ungesätt. KW-stoffe zu suchen. Die Anlagerung von  $N_2O_4$  an Cyclohexen, an Gasöl mit 15% Olefingehalt u. Ceten führte zu explosiblen Verbb. (Pseudonitrositen). Auch Mischungen von viel gesätt. KW-stoff mit wenig ungesätt. lösen explosionsartige Zers. aus. Die Kühlerdefekte sind durch geringe Mengen  $HNO_3$  oder wahrscheinlicher durch mechan. Beanspruchung bei der Kühl- u. Auftauperiode entstanden. (Ztschr. f. angew. Ch. 36. 565—68. 1923. Berlin, Techn. Hochsch.) JUNG.

Walkhoff, *Explosionen von Lacktrockenöfen*. Vf. erörtert die Ursache von 5 Explosionen in einem Lacktrockenofen u. folgert daraus die anzuwendenden Vorsichtsmaßregeln. (Feuerungstechnik 12. 17—21. 1923. Witten.) NEIDHARDT.

C. T. Kingzett, *Terpentin und Bleiweißvergiftung*. Vf. hat bei Arbeitern, die lange Zeit in Räumen arbeiten mußten, deren Luft mit *Terpentinöldämpfen* gesätt. war, keinerlei Erkrankungserscheinungen festgestellt. Diese Dämpfe sind nicht als Ursache der Erscheinungen anzusehen, die Bleivergiftungen zugeschrieben werden; auch erzeugen diese Dämpfe keineswegs die BRIGHTSche Krankheit. Die Annahme, daß aus Bleiweißfarben giftige, Pb-haltige Dämpfe entweichen könnten, ist nicht stichhaltig. Bleiweißvergiftungen entstehen nur beim Bereiten trockenen Bleiweißes durch den sich dabei entwickelnden Staub. (Chemistry and Ind. 42. 500. 1923. „Newlands“, Weybridge.) RÜHLE.

F. Koelsch und G. Seiffert, *Über gewerbliche Blausäurevergiftung und Blausäurenachweis*. Bei Arbeiten an galvan. Bädern können sich gelegentlich derartige Mengen von gasförmiger HCN entwickeln, daß sie zu gesundheitlichen Störungen führen. Nach Erfahrungen in einem Galvanisierungsbetrieb liegt die Toleranzgrenze des Menschen gegen gasförmige HCN bei längerer Einw. bei ca. 0,1 mg in 1 l Luft. Zum Nachweis der in der Luft der Arbeitsräume vorhandenen HCN-Mengen kann für die Praxis die Rk. von PERTUSI-GASTALDI (Bläuung eines mit Benzidin-Kupferacetatlg. getränkten Filtrierpapierstreifens) empfohlen werden. Findet eine starke Rk. bereits vor Ablauf einer Minute statt, so müssen hygien. Verbesserungen des Arbeitsraumes durch Ventilation oder vielleicht auch durch eine Umänderung der Bäder etwa dadurch, daß man sie mit geringerer Spannung arbeiten läßt, durchgeführt werden. Ist die Rk. nur schwach positiv über den Bädern u. negativ im Arbeitsraum, so ist eine Beanstandung nicht zu erheben. (Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. 101. 190—96. 1923.) BORINSKI.

A. Seitz, *Untersuchungen in Schriftgießereien*. Die Aufnahme von Pb u. Sb in Schriftgießereien erfolgt in erster Linie durch die Verdauungswege. Nachforschungen nach Basophilie ergeben bei gewerbehygien. Unterss. im Schriftgießereigewerbe kein richtiges Bild des Gesundheitszustandes, wie Unterss. bei über 90 Schriftgießern zeigten. Gießer u. Hilfsarbeiter sind ziemlich gleichmäßig gefährdet. Die Alteration des Blutbildes besteht bei diesen Arbeitern vielmehr in einer relativen Lymphozytose u. einer Verminderung der Zahl der Thrombozyten, die für Angehörige des Schriftgießereigewerbes als charakterist. angesprochen werden kann. Bei Angehörigen anderer Gewerbe fand sich diese Thrombozytopenie nicht. Eosinophilie ist häufig, aber nicht so konstant im Blute der Schriftgießer zu finden. Experimentell ließ sich nachweisen, daß der Sb-Zusatz des *Letternmetalls* zum allergrößten Teil die typ. Veränderung des Blutbildes bewirkt. An die Pb-Wrkg. scheint eine Gewöhnung einzutreten, so daß die Alteration des Blutbildes sich nicht mehr als Basophilie äußert. Prophylakt. ist auf genaue Be-

obachtung der persönlichen Hygiene des Arbeiters im Betriebe zu achten, ferner auf bessere Handhabung der Gießpfannen, des Temp.-Regulators u. Einführung verbesserter Dunsthauben über den Gießpfannen. (Münch. med. Wchschr. 70. 1501—03. 1923. Leipzig, Univ.) FRANK.

A. B. Hooker und R. A. Kearns, *Monelmetall als Material für die Drahtgaze von Sicherheitslampen*. Die bisher verwendeten Metalle Stahl, Kupfer, Messing erfüllen nur z. T. die an sie gestellten Bedingungen. Man hat gefunden, daß Monelmetall sich in jeder Beziehung für die Sicherheitslampengaze eignet. (Journ. Franklin Inst. 195. 866—67. 1923.) FRANCKENSTEIN.

S. H. Katz und J. J. Bourquin, *Vergleich zwischen Gasmasken, Schlauchmaske und Sauerstoffatmungsapparat*. Die einfache Gasmasken schützt nur bei niedriger Konz. an giftigen Gasen u. bei einem Mindestgehalt an O<sub>2</sub> von 16%, Schlauchmasken sind beschwerlicher in der Benutzung, u. in der Dauer ihrer Wrkg. von der Größe des Vorrats an reiner Luft abhängig. Sie enthalten keine ehem. Absorptionsstoffe. Sauerstoff-Atmungsapparate gewähren in allen Fällen Schutz, haben aber ein schweres Gewicht u. können nur von geübten Leuten gehandhabt werden. Bei Grubenexplosionen u. bei hoher Konz. an giftigen Gasen kommen sie allein als Rettungsmittel in Betracht. (Journ. Franklin Inst. 196. 255. 1923.) HORST.

A. Riedler, *Technisches Versuchswesen und Unfallverhütung bei Benzinbetrieben*. Vf. wendet sich gegen den Vers., das in Groß- u. Dauerverss. erprobte MARTINI-HÜNEKE-Schutzgasverf. durch ein Luftverf. zu ersetzen, das nur in Kleinverss. erprobt sei, welche keinen Anspruch machen können, wirklichkeitsgemäß zu sein. (Mitteil. „Staatl.“ Techn. Versuchsamt 12. 41—54. 1923. Charlottenburg.) NEI.

Neuzeitliche Hygiene in den Betrieben der chemischen Industrie. An Hand von Abbildungen werden die Bade- u. Waschgelegenheiten u. die Kleiderablagen (H. SCHAFFSTAEDT G. m. b. H., Gießen) besprochen. (Chem.-Ztg. 47. 549—51. 1923.) RÜHLE.

Bruno Müller, *Entnebelung von Färbereien*. Die Vorteile des Zuführens von w. trockner Luft vor dem Absaugen w. feuchter Luft werden dargelegt u. Anweisungen für das zweckmäßige Anordnen der Luftzuführung gegeben. (Melliands Textilber. 4. 484—86. 1923.) SÜVERN.

S. Röder, *Die Entnebelung der Arbeitsräume in den Farbenfabriken*. Verschiedene Einrichtungen werden beschrieben. (Farbe u. Lack 1924. 16.) SÜVERN.

R. Beythien, *Brandbekämpfung in der Mineralölindustrie*. Bei bisherigen Löschapp. wurde die aus dem Alkalicarbonat mittels S. hergestellte CO<sub>2</sub>, lediglich als Triebmittel benutzt u. wirkte nicht feuerlöschend. Die nach dem Perkeo-Schaumlöschverf. mit Saponin arbeitenden App. erzeugen dagegen einen dichten CO<sub>2</sub>-Schaum, welcher auf der brennenden Fl. schwimmt u. so die CO<sub>2</sub> zur Wrkg. gelangen läßt. (Petroleum 19. 1173—75. 1923.) FRANCKENSTEIN.

Feuerfestmachende und feuerlöschende Mittel. Die neueste Entw. der Feuer schutz- u. Feuerlöschmittel. (Chem. Trade Journ. 73. 573—75. 1923.) JUNG.

H. Heiden, *Selbsttätige Feuermeldeanlagen in der Textilindustrie*. Ein Maximal-, Differential- u. Schmelzlotmelder der SIEMENS & HALSKE A.-G. wird beschrieben. (Monatsschr. f. Textilind. 38. 233—34. 1923.) SÜVERN.

Gebr. Himmelsbach, Freiburg i. Baden, *Apparat zur Erkennung der Anwesenheit von chemisch reagierenden Gasen in der Luft*, dad. gek., daß diese gashaltige Luft (z. B. Cl<sub>2</sub>) durch eine Fl. (z. B. Kalilauge) gesaugt wird, mit der das Gas mit Wärmetönung eine Verb. bildet, wobei die hierdurch in einem abgeschlossenen Gasraum hervorgerufene Volumänderung in an sich bekannter Weise auf eine Hg-Säule übertragen wird, durch deren Verschiebung ein elektr. Stromkreis zur Beteiligung eines Alarmwerkes geschlossen oder geöffnet wird. — Zur Erhöhung der

Empfindlichkeit der Vorr. kann eine niedrig sd. Fl, z. B. Ä., mitverwendet werden. (D. R. P. 381694 Kl. 74b vom 18/2. 1922, ausg. 22/9. 1923.) KÜHLING.

Charles John Cooke, Washington, D. C., *Atembare Mischung*, bestehend aus O<sub>2</sub> u. He in geeignetem Mengenverhältnis. (A. P. 1473337 vom 15/8. 1919, ausg. 6/11. 1923.) KÜHLING.

T. A. Burden, Belfast, *Staubbindemittel*, bestehend aus Holzmehl, Sand, CaCl<sub>2</sub>, Naphthalin, Campher u. Petroleum. (E. P. 206382 vom 28/11. 1922, ausg. 29/11. 1923.) KÜHLING.

J. L. Fohlen, Paris, *Feuerlöschmittel*. Um bei der Verwendung von Halogenderiv. von KW-stoffen, wie CCl<sub>4</sub> oder C<sub>2</sub>Cl<sub>6</sub>, als Feuerlöschmittel die B. giftiger Gase, wie COCl<sub>2</sub>, zu verhüten, wird ihnen NH<sub>3</sub> oder ein Amin, z. B. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub> o. dgl. zugefügt. NH<sub>3</sub>-Gas kann auch zugleich zum Verspritzen der Fl. dienen. (E. P. 205110 vom 8/10. 1923, Auszug veröff. 5/12. 1923. Prior. 7/10. 1922.) KÜHLING.

### III. Elektrotechnik.

Farley Granger Clark, Toronto, Ontario, *Elektrolyse*. Man läßt einen Strom eines Elektrolyten durch eine Elektrolysezzone mit einer so großen Geschwindigkeit hindurchströmen, daß eine Interdiffusion der resultierenden anod. u. kathod. Prodd. verhindert wird. Hierauf trennt man den Strom in einzelne anod. u. kathod. Prodd. enthaltende Teile. (A. P. 1476284 vom 7/4. 1921, ausg. 4/12. 1923.) KAUSCH.

Elektrizitäts-Akt.-Ges. vorm. Schuckert & Co., Franz Petz u. Hermann Koelsch, Nürnberg, *Elektrolytische Zelle* nach D. R. P. 381420, dad. gek., daß das untere Ende des Auslaßrohres der Gasfangvorr. der Elektroden mit der Höhlung eines Gefäßes in Verb. steht, dessen Öffnung über dem unteren Ende des Gasauslaßrohres liegt. (D. R. P. 383535 Kl. 12i vom 6/7. 1922, ausg. 15/10. 1923. Zus. zu D. R. P. 381420; C. 1923. IV. 869.) KAUSCH.

Ammonia Casale Società Anonima, Massagno, Lugano, Schweiz, *Wasserelektrolytator*, 1. dad. gek., daß die Elektroden aus einer Zahl jalousieartig verbundener, übereinander geschichteter Elemente aus je einer oben geöffneten, stumpfpyramidenförmigen Haube von unterem rechteckigen Querschnitt bestehen u. untereinander gleich sind mit Ausnahme des oberen Klemmelementes, das höher als die anderen ist, während getrennte Ableitungsrohre für O<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub> vorgesehen sind. — 2. dad. gek., daß vom Deckel der Einrichtung Scheidewände unter den Flüssigkeitsspiegel zwischen den Elektroden herabragen. — 3. dad. gek., daß die Elektroden aus einem Kasten bestehen, von denen eine Seite mit Lochungen versehen ist, die bei den Kathoden u. Anoden einander gegenüberstehen. (D. R. P. 388465 Kl. 12i vom 8/7. 1922, ausg. 14/1. 1924.) KAUSCH.

Arthur Francis Berry, London, *Metallfäden für elektrische Heizkörper*. Zwecks Erleichterung der Wärmeabgabe wird die Oberfläche der Metallfäden in bekannter Weise, z. B. durch Oxydation, aufgeraut. Die vorzugsweise aus W bestehenden Fäden werden zweckmäßig in einem möglichst weitgehend entlüfteten Glasgefäß angeordnet. (Oe. P. 94538 vom 29/12. 1919, ausg. 10/10. 1923. E. Prior. 26/7. 1917.) KÜHLING.

Deutsche Ton- und Steinzeug-Werke Akt.-Ges., Charlottenburg, *Herstellung von Isolierkörpern für die Elektrotechnik aus Quarzglas*, 1. dad. gek., daß man Körper aus Quarzglas mit geeigneten Glasuren von hoher Biegefestigkeit u. Elastizität, z. B. mit Lack, Wasserglas o. dgl. Kaltglasuren, überzieht. — 2. dad. gek., daß man Körper aus Quarzglas mit keram. Glasuren überzieht. — 3. dad. gek., daß man den Glasuren H<sub>2</sub>BO<sub>3</sub>, Borosilicate, Borodoppelsilicate o. dgl. zusetzt u. auf diese Weise den Unterschied der Ausdehnungskoeffizienten zwischen Quarzglas u. Glasur ausgleicht. — Die glatte Oberfläche der Erzeugnisse verhindert das Ansetzen

von Staub, welcher die Isolierfähigkeit beeinträchtigt. (D. R. P. 363470 Kl. 21c vom 17/7. 1921, ausg. 9/11. 1922.)

KÜHLING.

**William Hanson Boorne**, Bush Lane House, Engl., *Herstellung einer Elektrode für elektrische Schweißung* mit einer Elektrodenbedeckung mit C-haltiger Faser, die mit einer Boraxlsg. behandelt wird, dad. gek., daß die C-haltige Faser in feuchtem Zustand um die Elektrode herumgewickelt wird, worauf dann eine zähe Paste auf die die Elektrode umhüllende Faser gebracht wird, bestehend aus einem innigen Gemisch von 32 Gewichtsteilen Asbestfaser, 1—2 Teilen gepulvertem Al, 1—2 Teilen Magnesit u. 1—2 Teilen Graphit, wobei die Paste vor dem Auftragen in bekannter Weise mit einer Lsg. von Na-Silicat angesetzt wird, so daß die Wicklung fest u. dicht an der Elektrode haftet u. trotzdem mit der Elektrode biegungsfähig bleibt. (D. R. P. 376 953 Kl. 21 h vom 29/1. 1922, ausg. 8/6. 1923.)

KÜHLING.

**S. Kotera**, Tokyo, *Elektroden*. Aus der Lsg. eines Cu-Salzes wird mittels Eisenfeilspäne metall. Cu gefällt, dieses mit Hg amalgamiert u. das Hg durch Erhitzen auf mehr als 600° wieder abgetrieben. Die erhaltene porige M. kann neben Zn in viscosen Lsgg. von Alkalihydrat u. auch in Sekundärzellen als Elektrode gebraucht werden. (E. P. 206797 vom 20/6. 1923, ausg. 6/12. 1923.) KÜ.

**Emile Varé**, Brüssel, *Elektrode für Akkumulatoren*, bei der die wirksame M. von einer porösen Hülle gehalten wird, 1. dad. gek., daß die wirksame M. einen oder mehrere in die Gesamtm. versenkte Hohlkörper umschließt, die sich unter der Wrkg. des Druckes abplatteln können, der durch das Aufblähen der wirksamen M. entsteht. — 2. dad. gek., daß der Hohlkörper aus dem metall. Ableiter der Elektrode besteht. — 3. dad. gek., daß die Hohlkörper aus Metallhohlkörperchen bestehen, die einen Teil der wirksamen M. bilden. — Das Zerbrechen der porösen Gefäße infolge des Aufblähens wird vermieden. (D. R. P. 386322 Kl. 21b vom 16/3. 1921, ausg. 18/12. 1923.)

KÜHLING.

**Albrecht Heil**, Fränkisch-Crumbach i. Od., *Superoxydfreie Stromableitung für Bleiakkumulatoren*, 1. dad. gek., daß man das Pb des stromabführenden Teiles der Plusplatte durch Sb ersetzt. — 2. dad. gek., daß man das Pb des stromabführenden Teiles der Plusplatte durch eine hochprozentige Sb-Legierung ersetzt. — 3. dad. gek., daß man eine Legierung aus 35 Gewichtsteilen Sb, 60 Gewichtsteilen Pb u. 5 Gewichtsteilen Al benutzt. — Das Emporklettern der Superoxydschicht über den Elektrolyten hinaus, wie bei den üblichen Bleisammlern, u. die dadurch bedingte Schwächung der Leitung, Oxydation der Klemme u. gegebenenfalls Verunreinigung des Elektrolyten wird vermieden. (D. R. P. 385302 Kl. 21b vom 11/1. 1923, ausg. 22/11. 1923.)

KÜHLING.

**Albrecht Heil**, Fränkisch-Crumbach i. Od., *Blei Legierung für Akkumulatorenplatten*, 1. dad. gek., daß man dem Pb in geringer Menge bis zu 2,5% Cd zusetzt. — 2. dad. gek., daß man derselben Hg in geringer Menge bis etwa 1% zusetzt. — 3. dad. gek., daß man dieselbe durch Hämmern oder Walzen verdichtet u. widerstandsfähiger macht. — Eine geeignete Legierung enthält 98,5 Teile Pb, 0,5 Teile Cd u. 1 Teil Hg. (D. R. P. 385651 Kl. 21b vom 11/1. 1923, ausg. 26/11. 1923.) KÜ.

**Friedrich Bormann**, Cassel, *Galvanisches Element*, 1. dad. gek., daß Sn oder Cu, sowie Legierungen oder Amalgame dieser Metalle in Verb. mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. PbO<sub>2</sub>, MnO<sub>2</sub>, oder CrO<sub>3</sub> verwendet werden. — 2. Abänderung des Elements nach Anspruch 1, dad. gek., daß bei Anwendung von Cu an Stelle von verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> HCl benutzt wird. Das Lösungsmetall geht in der Ruhe prakt. nicht in Lsg. Die Elemente liefern sehr kräftige konstante Ströme, haben einen sehr geringen inneren Widerstand u. können durch Einleiten von Gleichstrom regeneriert werden. (D. R. P. 386319 Kl. 21b vom 6/5. 1922, ausg. 7/12. 1923.)

KÜHLING.

**Leopold Darimont**, Brüssel, *Galvanisches Element* mit Erreger- u. Depolarisationsfl., die durch eine durchlässige Wand voneinander getrennt sind, 1. dad. gek., daß die beiden Fl. Substanzen enthalten, die durch chem. Einw. aufeinander eine halbdurchlässige Schicht auf oder in der porösen Scheidewand erzeugen. — 2. dad. gek., daß Erreger u. Depolarisator wechselweise NaOH u. FeCl<sub>3</sub>, BaCl<sub>2</sub> u. Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, BaCO<sub>3</sub> u. CrO<sub>3</sub>, CaCO<sub>3</sub> u. FeCl<sub>3</sub> oder Ca-Phosphat u. FeCl<sub>3</sub> enthalten. — 3. dad. gek., daß der FeCl<sub>3</sub> enthaltenden Depolarisatorlg. eine Säure beigemischt wird, zum Zweck die eventuell zu große Verdickung der halbdurchlässigen Schicht zu verhindern, u. ferner NaCl oder CaCl<sub>2</sub>, zum Zweck den osmot. Druck zu regeln u. die Eisenoxyde u. Hydrate niederzuschlagen. — Das Element besitzt eine EK. von 1,47 Volt bei einem inneren Widerstand von 0,9 Ohm. (D. R. P. 386320 Kl. 21b vom 29/7. 1920, ausg. 8/12. 1923.) KÜHLING.

**Herman Douglas Nyberg**, Norrköping, Schweden, *Galvanisches Element*. (D. R. P. 387072 Kl. 21b vom 9/6. 1922, ausg. 20/12. 1923. Schwed. Prior. 28/3. 1922. — C. 1923. IV. 192.) KÜHLING.

**Société Anonyme Le Carbone**, Levallois-Perret, *Trockenelement* mit einer positiven PbO<sub>2</sub>-Elektrode u. einer metall. negativen Lösungselektrode, 1. dad. gek., daß der aus einer NH<sub>4</sub>Cl-Lsg. bestehende Elektrolyt durch einen kolloidalen Stoff gefestigt ist. — 2. dad. gek., daß die negative Elektrode aus einem Zn-Behälter u. der Elektrolyt aus einer mit Stärke versteiften NH<sub>4</sub>Cl-Lsg. besteht. — Das Element hat bei offenem Stromkreis 1,90 Volt Spannung. Infolge der Beimischung des Kolloids zum Elektrolyten bildet sich kein Pb-Überzug auf den negativen (Zn)-Elektroden, u. deshalb bleibt die EK. bei offener Kette konstant. (D. R. P. 386411 Kl. 21b vom 5/1. 1923, ausg. 18/12. 1923.) KÜHLING.

**Arthur Aron**, Berlin, *Trockenelement*, bei welchem der Elektrolyt innerhalb der Zelle anfänglich in einem besonderen Raum untergebracht ist, der erst bei Inbetriebsetzung geöffnet wird, nach Patent 381861, 1. dad. gek., daß die Puppe keine stark hygroskop. Bestandteile enthält u. aus künstlich getrockneten Stoffen besteht. — 2. dad. gek., daß die nach dem Leclanchéschen Verf., jedoch ohne Beimischung stark hygroskop. Bestandteile, geformte feuchte Puppe vor der Zus. des Elementes einer künstlichen Trocknung unterworfen wird. — Das Element soll eine fast unbegrenzte Lagerfähigkeit besitzen. (D. R. P. 386412 Kl. 21b vom 7/7. 1921, ausg. 8/12. 1923. Zus. zu D. R. P. 381861; C. 1923. IV. 938.) KÜHLING.

**Ever Ready Company (Great Britain) Limited**, London, *Galvanisches Lagerelement*, bei dem die oberhalb der Mittelelektrode befindlichen trockenen Elektrolytsalze durch Einfüllen von W. gel. werden, dad. gek., daß die Elektrolytsalze durch eine siebartig feindurchlochte Scheidewand vom Elektrodenraum getrennt sind. — Es wird eine schnellere u. bessere Aufg. der Elektrolytsalze als bei den bekannten Vorr. erreicht, bei denen die trockenen Elektrolytsalze auf durchstoßbaren Pappscheiben lagern. (D. R. P. 386623 Kl. 21b vom 23/11. 1921, ausg. 21/12. 1923. E. Prior. 14/10. 1921.) KÜHLING.

**Richard E. Banks**, Washington, V. St. A., *Elektrolyt für Sammler*. (Can. P. 231150 vom 10/7. 1922, ausg. 15/5. 1923. — C. 1922. IV. 1130.) KÜHLING.

**Francis A. Freeth und Leslie A. Munro**, Hartford, *Alkalischer Sammler*. (D. R. P. 386624 Kl. 21b vom 26/9. 1922, ausg. 14/12. 1923. E. Prior. 2/9. 1922. — C. 1924. I. 227.) KÜHLING.

**Earl A. Keeler**, Norristown, Pa., übert. an: **Leeds & Northrup Company**, Philadelphia, *Verfahren und Apparat zur Erzielung von Ionenkonzentrationswirkungen*. Man erhält eine Gaselektrode, indem man mit einem Elektrolyten die Konz. eines Ions herstellt, worauf ein Gas entsteht entsprechend dem Ion, dessen Konz. herbei-

geführt wird; die Mischung wird mit einer Elektrode in Berührung gebracht. (A. P. 1474594 vom 1/5. 1922, ausg. 20/11. 1923.) KAUSCH.

## V. Anorganische Industrie.

Arturo Miolati, *Synthetisches Ammoniak in Italien*. (Atti del 1. Congr. Nat. di Chim. pura ed appl. 1923. 69—79. Sep. — C. 1924. I. 86.) BEHRLE.

G. A. Brender à Brandis, *Aktiver Kohlenstoff*. Er wird als „Kriegskind“ charakterisiert (Gasmasken). Die Gasindustrie kann die akt. Kohle zur Gewinnung von Bzn. u. Bzl. verwenden. Möglicherweise bedeutet die Leuchtgasherst. nichts anderes als die Befreiung der von akt. Kohle festgehaltenen Prodd. Elementarer amorpher C kommt in 2 verschiedenen Formen vor: akt. ( $\alpha$ ) u. nicht akt. ( $\beta$ ), je nach der Temp. der Herst. u. der Oxydierbarkeit (Temp.-Grenze 5—600°). Künstliche oder natürliche primäre Kohle ist  $\alpha$ -Kohlenstoff mit absorbierten KW-stoffen, wegen Sättigung nicht akt., sodaß man unterscheiden muß: akt. Kohle, nicht akt., aber aktivierbare, nicht akt. u. nicht aktivierbare. Aus CO bei 300° mit Eisenoxyd hergestellte u. vom Eisen befreite Kohle hat ein größeres Absorptionsvermögen als die beste, aus organ. Stoffen stammende speziell aktivierte Kohle. Um C zu aktivieren, ist eine chem. Einw. besser als Erhitzen; Oxydation mit CO<sub>2</sub> u. Wasserdampf führt oft zum Ziel, auch Imprägnierung mit Metallsalzen wie AlCl<sub>3</sub>, die hernach mit Säure extrahiert werden. Ausgangsmaterial: Holzkohle, holzige Schalen von Früchten, Torfkohle, Anthrazit. Man muß zwischen rein physikal. (Capillar-) Adsorption und chem. oder spezif. Absorption unterscheiden; letztere Art ist durch Adsorption auch bei geringer Gas-Konz. u. durch langsames Zurückgehen charakterisiert. Mit Hilfe von Metallsalzen aktivierte Kohle soll wenig spezif. adsorbierende, wirklich akt. Kohle enthalten (gemessen durch Sättigen mit Gas u. Prüfung, wie schnell das Gas unter veränderten Verhältnissen wieder abgegeben wird). Zur Absorption von Bzl.-Dampf aus Gas ist die Capillaraktivität günstig, für Gasmasken die fester bindende spezif. Aktivität; für Katalysenzwecke ist die Capillaraktivität günstiger. (Het Gas. 44. 5—8. 1923.) W. A. ROTH.

A. Lambert, *Die Darstellung des Seesalzes in den Salzteichen von Südfrankreich*. Vf. erwähnt zuerst kurz die Art der Herst. des Seesalzes, die durch Anreicherung des Salzgehaltes des Meerwassers unter der Einw. von Wind u. Sonne u. Auskrystallisierenlassen des Salzes geschieht, u. verfolgt dann rechnerisch die sich hierbei ergebenden Fragen u. Zusammenhänge über die Menge des auf einer bestimmten Oberfläche verdunstenden W., über die Größe des schließlich zur Krystallisation gelangenden Wasservolumens, über die Einw. des Verdunstungsgrades u. der Infiltration des W. in den Boden u. a. (Chimie et Industrie 10. 1007—12. 1923.) RÜHLE.

Messer & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M., *Sicherung gegen das Leersaugen des Gassauerstoffsammelbehälters durch den Kompressor bei Anlagen zur Erzeugung von komprimiertem Sauerstoff*, 1. gek. durch einen in der Leitung zwischen Gasbehälter u. Kompressor befindlichen Siphon mit teilweiser Wasserfüllung. — 2. gek. durch eine derartige Erweiterung des an die Saugleitung angeschlossenen Schenkels des Siphons, daß das in letzterem befindliche W. darin aufgenommen werden kann. (D. R. P. 388395 Kl. 12i vom 31/5. 1921, ausg. 12/1. 1924.) KAUSCH.

Carl S. Fogh, Philadelphia, Pa., *Elementarer Schwefel*. Man erhitzt S-haltige Stoffe während ihres Durchganges durch einen gasdichten, mechan. bewegten Ofen durch Berührung mit nichtoxydierenden Gasen auf so hohe Temp., daß der S verdampft. Aus den Dämpfen scheidet man den S ab u. erhitzt die restlichen Gase wieder hoch, um sie von neuem in den S-Verdampföfen zu leiten. (A. P. 1473723 vom 23/10. 1920, ausg. 13/11. 1923.) KAUSCH.

**William Hoffman Kobbé**, New York, übert. an: **Texasgulf Sulphur Company**, Bay City, Texas, *Schwefelbrenner*. (A. P. 1469644 vom 8/8. 1922, ausg. 2/10. 1923. — C. 1924. I. 371.) KAUSCH.

**Rhenania Verein Chemischer Fabriken Act.-Ges.**, Zweigniederlassung **Mannheim und Friedrich Rüsberg**, Mannheim, *Herstellung von flüssiger schwefliger Säure*, dad. gek., daß man das gemäß D. R. P. 368465 erhaltene, in W. suspendierte Erdalkalisulfid mit Säuren bei erhöhter Temp. zersetzt u. hierauf die erzeugte gasförmige  $SO_2$  in bekannter Weise verflüssigt. (D. R. P. 388706 Kl. 12i vom 7/3. 1922, ausg. 18/1. 1924. Zus. zu D. R. P. 368465; C. 1923. II. 727.) KA.

**Chem. Fabrik Griesheim-Elektron**, Frankfurt a. M., (Erfinder: **Ednard Carl Marburg**, Griesheim a. M.), *Entsäuerung  $SO_2$ -haltiger Gase unter gleichzeitiger Gewinnung von Alkalithiosulfat* nach D. R. P. 380756, Beispiel 2, dad. gek., daß Lsgg. von  $Na_2CO_3$  u.  $Na_2S$  verarbeitet werden, die Polysulfidschwefel enthalten. (D. R. P. 381712 Kl. 12i vom 13/12. 1921, ausg. 24/9. 1923. Zus. zu D. R. P. 380756; C. 1923. IV. 851.) KAUSCH.

**Charles Harnist**, Boulogne, Frankr., *Herstellung von Sulfaten und Schwefel aus Sulfiten* durch Erhitzen unter Druck, 1. dad. gek., daß die Sulfiten in dem Reaktionsgefäß selbst durch Zufuhr von Basen oder von neutralen oder alkal. Sulfiten u. von  $SO_2$  in Ggw. von W. gebildet werden. — 2. dad. gek., daß die Zufuhr der Ausgangsstoffe in das Reaktionsgefäß ununterbrochen erfolgt, die Reaktionsprodd. absatzweise ohne Druckabfall aus dem Gefäß entfernt werden u. die durch Lösen der Sulfate in h. W. u. Abscheiden des krystallisierten Sulfats entstehende Mutterlauge in das Gefäß zurückgeführt wird. (D. R. P. 388609 Kl. 12i vom 1/3. 1923, ausg. 16/1. 1924. F. Prior. 1/3. 1922.) KAUSCH.

**Ferdinand A. Rndolf**, Jamaica, N. Y., und **James C. Ryder**, Passaic, N. Y., *Schwefelsäure*. Man bläst fein verteilten S in Luft in Ggw. eines Kontaktstoffes. (A. P. 1473879 vom 17/12. 1921, ausg. 13/11. 1923.) KAUSCH.

**Aktieselskabet Dansk Svovlsyre & Superphosphat Fabrik & Dansk Aktieselskab Siemens Schuckert**, Dänemark, *Automatische Regelung der Stickoxydzufuhr zur Bleikammer oder in Türme*. (F. P. 557048 vom 5/10. 1922, ausg. 1/8. 1923. Dän. Prior. 21/6. 1922. — C. 1923. IV. 712.) KAUSCH.

**Verein Chemischer Fabriken in Mannheim**, Mannheim-Wohlgelegen (Erfinder: **F. Wöhler**), *Fluorwasserstoffsäure*. (Schwed. P. 53662 vom 30/6. 1920, ausg. 7/2. 1923. D. Prior. 27/12. 1918. — C. 1923. IV. 578.) KAUSCH.

**H. D. J. van Mens**, Haag, und **J. G. Schürmann**, Rotterdam, Holl., *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung eines reinen Stickstoff-Kohlensäuregemisches aus Verbrennungsgasen*. Unmittelbar nach Vollendung des Verbrennungsvorganges wird ein in seinem Gehalt an Verbrennungsgasen veränderlicher Teilstrom der h. Gase von dem Hauptstrom vorübergehend abgezweigt, zur Erhitzung eines organ. Hilfsstoffs (Holzkohle, Oxalsäure, Petroleum, Benzol o. dgl.) verwendet u. dadurch in seiner chem. Zus. so verändert, daß er auch reduzierende Dämpfe ( $CO$ ,  $H_2$ , KW-stoffe o. dgl.) enthält. Nach erfolgter Wiedervereinigung der beiden Gasströme wird der Gasstrom durch ein Metalloxyd-Metallgemisch geleitet. (Schwz. P. 100939 vom 13/12. 1921, ausg. 6/8. 1923. D. Prior. 14/12. 1920.) KAUSCH.

**Floyd J. Metzger**, New York, übert. an: **California Cyanide Company**, Incorporated, Delaware, *Binden von Stickstoff*. Man behandelt ein Gemisch einer Alkaliverb. u. Kohle allmählich in festem Zustande [mit  $N_2$ -haltigen Gasen u.  $CO_2$ , das frei von  $N_2$  ist, u. verwendet Verbrennungsgase, um die Mischung, während der  $N_2$  darauf einwirken soll, zu erhitzen. (A. P. 1473826 vom 6/2. 1920, ausg. 13/11. 1923.) KAUSCH.

**Luigi Casale und René Leprestre**, Rom, *Kontaktapparat für die Ammoniak-synthese*. (Schwz. P. 99954 vom 21/5. 1921, ausg. 16/7. 1923. — C. 1924. I. 88.) KA.

**Nitrum Aktiengesellschaft, Zürich, Einrichtung zur Stabilisierung elektrischer Flammenbögen.** Man ordnet in dem Bereich der Lichtbogenzone an einzelnen Stellen feuerbeständige Stoffe (Mauerwerksäulen) an. (Schwz. P. 100938 vom 1/3. 1922, ausg. 16/8. 1922.) KAUSCH.

**Charles Urfer, Genf, Schweiz, Herstellung eines Stickstoff oder Wasserstoff bindenden Metalls in fein gepulvertem Zustande.** (Schwz. P. 101164 vom 12/6. 1922, ausg. 1/9. 1923. — C. 1923. IV. 643.) KAUSCH.

**Charles Urfer, Genf, Schweiz, Herstellung einer als Kontaktmaterial für die Verfahren zur Bindung des Stickstoffs geeigneten pulverigen Masse.** (Schwz. P. 101165 vom 12/6. 1922, ausg. 1/9. 1923. — C. 1923. IV. 642 [E. P. 199030.] KA.

**Nitrum Aktiengesellschaft, Zürich, Herstellung von Salpetersäure mittels elektrischer Flammenbögen bei Anwendung des Kreislaufprozesses.** (Schwz. P. 101166 vom 7/12. 1921, ausg. 7/12. 1923. — C. 1923. IV. 195.) KAUSCH.

**Norsk Hydro-Elektrisk Kvaestofaktieselskab, Christiania, Konzentrierte Salpetersäure.** (Schwz. P. 101394 vom 13/10. 1921, ausg. 17/9. 1923. N. Prior. 27/10. 1920. — C. 1923. II. 176.) KAUSCH.

**Nitrum Aktiengesellschaft, Zürich, Herstellung von technisch reinem Nitrit aus im elektrischen Flammenbogen erzeugten nitrosen Gasen.** (Schwz. P. 100941 vom 20/4. 1922, ausg. 16/8. 1923. — C. 1923. IV. 579.) KAUSCH.

**H. A. Humphrey, London, Apparat zur Herstellung von Stickoxyd.** (Schwed. P. 54018 vom 29/9. 1919, ausg. 7/3. 1923. E. Prior. 2/4. 1918. — C. 1923. IV. 852.) KAUSCH.

**Walter Siebert, Laufenburg, Aargau, Schweiz, übert. an: Nitrum Aktiengesellschaft, Zürich, Konzentrieren verdünnter Salpetersäure mittels Schwefelsäure.** (A. P. 1474647 vom 13/5. 1922, ausg. 20/11. 1923. — C. 1923. IV. 49 [Nitrum Akt.-Ges.]) KAUSCH.

**American Nitro-Products Company, Pittsburgh, V. St. A., Gewinnung von Kohlensäure und von Stickstoff aus Verbrennungsgasen.** (D. R. P. 388363 Kl. 12i vom 4/9. 1914, ausg. 12/1. 1924. — C. 1923. IV. 579.) KAUSCH.

**Bayerische Stickstoff-Werke Aktien-Gesellschaft, Berlin, Azotierung der Carbide der Erdalkalien im Stickstoffstrom, 1. dad. gek., daß die zugeführte N<sub>2</sub>-Menge durch Regelung der Zuströmungsgeschwindigkeit derart bemessen wird, daß der Gehalt der Ofengase an der Rk. sich ansammelnden schädlichen Fremdgasen dauernd auf 0,5–2% herabgedrückt wird. — 2. mit Kreislaufführung des N<sub>2</sub>, dad. gek., daß aus dem abströmenden Gasgemisch die schädlichen Fremdgase in beliebiger Weise entfernt werden, bevor das Gas neuerdings der Rk. zugeführt wird.** (D. R. P. 388148 Kl. 12k vom 30/4. 1921, ausg. 10/1. 1924.) KAUSCH.

**Chemische Werke Carbon G. m. b. H., Ratibor, O.-Schl., Herstellung und Wiederbelegung hochaktiver Kohle.** (D. R. P. 384561 Kl. 12i vom 9/3. 1920, ausg. 3/11. 1923. — C. 1923. II. 316.) KAUSCH.

**Johan Nicolaas Adolf Sauer, Amsterdam, Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Entfärbungskohle.** (D. R. P. 388394 Kl. 12i vom 9/5. 1919, ausg. 12/1. 1924. — C. 1922. II. 249.) KAUSCH.

**Hugo Rodman, Oakmont und Earl E. Boren, Svissvale, Pa., übert. an: Rodman Chemical Company, Pennsylvania, Entfärbungsmittel.** Man führt verrottete Kohle durch einen Drehofen bei Glühtemp. u. behandelt sie alsdann mit einem hoch erhitzten Fluidum. (A. P. 1474120 vom 4/6. 1918, ausg. 13/11. 1923.) KAUSCH.

**R. Adler, Karlsbad, Entfärbungskohle.** (Schwed. P. 53666 vom 14/6. 1921, ausg. 7/2. 1923. Tschech. Slov. Prior. 5/7. 1920. — C. 1923. IV. 580) KAUSCH.

**Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., München, Her-**

stellung wasserfreier Chloride. (Schwz. P. 101163 vom 6/3. 1922, ausg. 1/9. 1923. D. Prior. 11/3. 1921. — C. 1922. IV. 132.) KAUSCH.

Bernhard Howard Jacobson, Charleston, W. Va., übert. an: E. C. Klipstein & Sons Company, New York, *Metallchloride*. Metall wird mit Cl<sub>2</sub> unter Zwischenbehandlung mit Br<sub>2</sub> unter den Reaktionsbedingungen u. in Gg. eines Agens behandelt, das die fl. Reaktionsmasse bei gewöhnlichem Druck u. einer Temp. unter dem F. des reinen Chlorids behandelt. (A. P. 1474479 vom 31/5. 1922, ausg. 20/11. 1923) KAUSCH.

Rhenania Verein Chemischer Fabriken Act.-Ges. Zweigniederlassung Mannheim, Mannheim, *Herstellung von Alkalisulfiden aus Alkalisulfaten* durch die Einw. von Reduktionsmitteln auf Alkalisulfate, 1. dad. gek., daß man das Reduktionsmittel in mit bas. Futter ausgekleideten Convertern oder Birnen nach Art der Bessemerbirnen auf das geschmolzene Alkalisulfat zur Einw. bringt. — 2. dad. gek., daß man zur Aufrechterhaltung der für den Reduktionsprozeß notwendigen Temp. einen Teil des im Überschuß zugesetzten Reduktionsmittels oxydiert. (D. R. P. 388545 Kl. 12i vom 20/3. 1923, ausg. 15/1. 1924.) KAUSCH.

Camille Deguide, Enghien, Frankreich. *Alkalisilicate*. (A. P. 1463037 vom 24/12. 1921, ausg. 24/7. 1923. — C. 1923. IV. 713.) KAUSCH.

Badische Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: Georg Pfeleiderer, Ludwigshafen und Wilhelm Michael, Oppau), *Elektrolyse von alkalischen Laugen und Alkalischnmelzen*, dad. gek., daß Anoden aus Legierungen von Fe mit Ni, die auch noch andere Metalle enthalten können, verwendet werden. (D. R. P. 378136 Kl. 12h vom 14/7. 1921, ausg. 18/1. 1924.) KAUSCH.

Einar Bergve, Kristiania, *Elektrolytische Darstellung von alkalimetallhaltigen Alkalischnmelzen* mit niedrigem Erstarrungspunkt, dad. gek., daß man zunächst äquimolekulare Gemische von KOH u. NaOH zusammenschmilzt u. sodann diese Schmelze bei niedriger kathod. Stromdichte u. Temp. zwischen 200—350° unter Luftabschluß der Elektrolyse unterwirft, wobei Schmelzen mit bis zu 30% Metallgehalt erhalten werden. (D. R. P. 388 995 Kl. 12h vom 28/11. 1913, ausg. 23/1. 1924.) KAUSCH.

Camille Deguide, Enghien, Frankreich, *Kaliumsiliicat*. (Schwz. P. 101309 vom 2/1. 1922, ausg. 17/9. 1923. F. Prior. 22/1. 1921. Zus. zu Schwz. P. 99764; C. 1923. IV. 713. — C. 1922. II. 936.) KAUSCH.

Camille Horst, Wittelsheim, Frankreich, *Kaliumsulfat*. (Schwz. P. 101395 vom 20/3. 1922, ausg. 17/3. 1923. F. Prior. 24/3. 1921. — C. 1923. II. 1179.) KA.

Heinrich Hampel, Hannover, *Herstellung von Kalisalpeter aus Kalirohsalzen nach Anspruch 1 und 3 des D. R. P. 335 819* (C. 1921. IV. 107), darin bestehend, daß man aus dem nach der Löseoperation verbleibenden Löserückstand den Kieserit (mech.) abtrennt, in Mg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> umwandelt u. damit das Rohsalz behandelt. (D. R. P. 365587 Kl. 12i vom 23/8. 1921, ausg. 4/12. 1923.) KAUSCH.

Heinrich Hampel, Hannover, *Herstellung von Kalisalpeter aus Kalirohsalzen nach Anspruch 1 des D. R. P. 380386*, 1. darin bestehend, daß man die Lösefraktionen mit der Salpeterendlaugung beginnt. — 2. darin bestehend, daß man die Löseoperation mittelst abwechselnder Zugabe von Rohsalz u. Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-Lauge durchführt. — 3. dad. gek., daß man die KNO<sub>3</sub>-Lsg. vor der Krystallisation mit W. bezw. KCl-Lsg. verd. — 4. darin bestehend, daß man zur Verdünnung gipsfreies W. bezw. gipsfreie KCl-Lsg. verwendet. — 5. dad. gek., daß man zur Verdünnung bezw. zur Herst. der hierzu in Anwendung kommenden KCl-Lsg. die kondensierten Brüden der Laugenverdampfung verwendet. (D. R. P. 381179 Kl. 12i vom 29/4. 1922, ausg. 17/9. 1923. Zus. zu D. R. P. 380386; C. 1923. IV. 713.) KAUSCH.

J. Michael & Co., Berlin, *Herstellung von Kaliumnitrat aus Natriumnitrat und Kaliumsulfat* unter gleichzeitiger Gewinnung von Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, darin bestehend, daß

man die Umsetzung der Komponenten bei Ggw. eines Überschusses von  $\text{NaNO}_3$  vornimmt. (D. R. P. 385557 Kl. 121 vom 8/12. 1922, ausg. 26/11. 1923.) KAUSCH.

Emil Sidler, Max Stende und Fr. Küttner, Kunstseidespinnerei, Pirna a. E., *Regenerierung von mit organischen Substanzen verunreinigten Alkalilaugen*, dad. gek., daß man die Laugen mit Cu-Anoden oder Anoden aus anderen Metallen der höheren Spannungsreihe elektrolysiert. (D. R. P. 388791 Kl. 121 vom 12/9. 1922, ausg. 18/1. 1924.) KAUSCH.

Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund-Eving (Erfinder: Wilhelm Glund, Dortmund-Eving), *Umwandlung von Natriumbicarbonat in neutrales Carbonat*, dad. gek., daß die Umwandlung mit Hilfe stark ammoniakal. Lsg. erfolgt. (D. R. P. 386874 Kl. 121 vom 8/4. 1921, ausg. 18/12. 1923.) KAUSCH.

Walter A. Kuhnert, San Francisco, Californien, *Borax*. Eine Borax,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{KCl}$ , Natriumaluminat,  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$  u. andere Salze enthaltende Lsg., bei der der  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Gehalt größer ist als der Boraxgehalt, wird mit  $\text{NaHCO}_3$  versetzt u. der dadurch unl. gemachte Teil des Borax wird abfiltriert. (A. P. 1474433 vom 21/12. 1922, ausg. 20/11. 1923.) KAUSCH.

Ewald Brinkhoff, Leipzig, *Herstellung von kristallisiertem Magnesit* aus Ablaugen der Kaliindustrie bezw. aus Lsgg. von Mg-Salzen (Zus. zu D. R. P. 382042), dad. gek., daß dem mit  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$  aus Lsgg. von Mg-Salz in bekannter Weise gewonnenen  $\text{Mg}(\text{NH}_4)_2(\text{CO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  eine dem  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$  äquivalente Menge  $\text{MgCl}_2$  in wss. Lsg. (Ablauge) zugesetzt u. das Ganze unter geringem  $\text{CO}_2$ -Überdruck erwärmt wird. (D. R. P. 383433 Kl. 12m vom 3/2. 1921, ausg. 13/10. 1923. Zus. zu D. R. P. 382042; C. 1923. IV. 980.) KAUSCH.

Otto Ruff, Breslau, *Zirkondioxyd*. (D. R. P. 383324 Kl. 12m vom 27/9. 1921, ausg. 12/10. 1923. — C. 1923. IV. 644.) KAUSCH.

Fritz Crotogino, Neustaßfurt bei Staßfurt (Erfinder: Hermann Crotogino, Neustaßfurt), *Gewinnung von reinem Kieserit* aus Rohkieserit, 1. dad. gek., daß man den zerkleinerten Rohkieserit wiederholt langsam durch die Oberfläche von W. oder wss. Lsgg. führt, wobei der reine Kieserit auf der Oberfläche liegen bleibt u. dann gewonnen werden kann. — 2. dad. gek., daß der Rohkieserit auf einem Förderband in dünner Schicht ausgebreitet durch die Oberfläche von W. oder einer wss. Lsg. geführt wird, die, in langsamer Bewegung begriffen, den hierbei zum Schwimmen gekommenen Kieserit fortführt. (D. R. P. 385476 Kl. 12m vom 1/8. 1922, ausg. 23/11. 1923.) KAUSCH.

A/S. de Norske Saltverker, Bergen, Norwegen, *Herstellung von wasserfreiem Magnesiumchlorid*. Durch Behandlung einer Mischung von  $\text{MgO}$  u. kohlenstoffhaltigem Material mit  $\text{Cl}_2$ -Gas, 1. dad. gek., daß die Einwrkg. bei einer Temp. vorgenommen wird, die unter der Schmelz- oder Sintertemp. des  $\text{MgCl}_2$  liegt. — 2. gek. durch die Anwendung eines vorzugsweise um eine wagerechte oder schwach schrägliegende Achse drehbaren App., um die Chlorierungsmasse ständig in Bewegung u. die Temp. in der M. so niedrig zu halten, daß dadurch ein Sintern oder Schmelzen der M. vermieden wird. (D. R. P. 388596 Kl. 12m vom 4/6. 1922, ausg. 16/1. 1924. N. Prior. 13/6. 1921.) KAUSCH.

Ichitaro Namari, Osaka Fu, Japan, übert. an: Minami Manshu Tetsudo Kabushiki Kaisha, Kwanto Shu, China, *Wasserfreies Magnesiumchlorid*. Man schm.  $\text{MgO}$  unter Zusatz eines Chlorids, dessen Base gegenüber Mg elektropositiv ist, u. von  $\text{NH}_4\text{Cl}$ . (A. P. 1473966 vom 29/1. 1921, ausg. 13/11. 1923.) KAUSCH.

Henry Howard, Cleveland, Ohio, übert. an: The Grasselli Chemical Company, Cleveland, *Künstlicher Kryolith*. Eine Lsg. von  $\text{AlF}_3$  in HF läßt man auf  $\text{NaCl}$  einwirken u. neutralisiert die durch die Rk. entstandene  $\text{HCl}$ . (A. P. 1475155 vom 23/2. 1922, ausg. 20/11. 1923.) KAUSCH.

Henry Howard, Cleveland, Ohio, übert. an: **The Grasselli Chemical Company**, Cleveland, *Künstlicher Kryolith*. Man läßt auf  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ , HF in Ggw. von  $\text{AlF}_3$  einwirken u. neutralisiert die während der Rk. freigewordene Säure. (A. P. 1475156 vom 1/7. 1922, ausg. 20/11. 1923.) KAUSCH.

Henry Howard, Cleveland, Ohio, übert. an: **The Grasselli Chemical Company**, Cleveland, *Künstlicher Kryolith*. Man läßt auf ein Na-Salz einer starken Säure eine Lsg. von  $\text{AlF}_3$  in HF einwirken u. neutralisiert die während der Rk. freigewordene Mineralsäure. (A. P. 1475157 vom 16/10. 1922, ausg. 20/11. 1923.) KAUSCH.

Henry Howard, Cleveland, Ohio, übert. an: **The Grasselli Chemical Company**, Cleveland, *Künstlicher Kryolith*. Man mischt Lsgg. von  $\text{AlF}_3$ ,  $\text{NH}_4\text{F}$  u. ein Na-Salz einer starken Mineralsäure u. scheidet den erhaltenen Kryolith aus dem Gemisch ab. (A. P. 1475158 vom 16/10. 1922, ausg. 20/11. 1923.) KAUSCH.

Friedrich Max Köhler, Berlin, *Herstellung von Kupferoxydul auf elektrolytischem Wege*, 1. dad. gek., daß die Elektrolyse unter Benutzung einer im kontinierl. Umlauf befindlichen erwärmten  $\text{NaCl}$ -Lsg. zwischen einer Anode aus dicht gewalztem, reinem oder auch legiertem Cu u. einer aus einem Gemisch von Cu u. Cr u. deren Oxyde bestehenden Kathode in der Weise durchgeführt wird, daß der zuzießende Elektrolyt zur Kathode geleitet u. von da aus zum Abfluß des Elektrolytbehälters nimmt, wobei der Druck der Elektrolytmenge u. deren Durchlaufgeschwindigkeit der Kraft der an der Kathode aufsteigenden Wasserstoffsäule entsprechen muß. — 2. gek. durch die Verwendung eines im Verhältnis zur Anodenfläche möglichst kleinen Kathodenplatte von nach unten sich verjüngender Form u. rinnenförmiger Ausbildung. (D. R. P. 384965 Kl. 12n vom 1/9. 1920, ausg. 10/11. 1923) KAUSCH.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung von gelbem Jodquecksilber*. Abänderung des Verf. des D. R. P. 382383 zum Zwecke der Gewinnung nichtkolloidalen, beständigen, gelben  $\text{HgJ}_2$ , darin bestehend, daß man mit höheren Salzkonz. arbeitet. — 2. darin bestehend, daß die Ausfällung des gelben  $\text{HgJ}_2$  statt durch Umsetzung von Hg-Salzen mit l. Jodiden auf andere geeignete Weise bewirkt wird. (D. R. P. 383774 Kl. 12n vom 13/1. 1920, ausg. 18/10. 1923. Zus. zu D. R. P. 382383; C. 1923. IV. 980.) KAUSCH.

Elektrochemische Werke G. m. b. H., O. Dreibrödt, H. Espig und D. Strauß, Bitterfeld, *Herstellung grüner Korunde von epidotähnlicher Färbung*, dad. gek., daß man zu  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , Ni, Fe u. Ti bezw. deren Verb. in geeigneter Menge zusetzt u. in bekannter Weise verschmilzt. (D. R. P. 385374 Kl. 12m vom 7/12. 1922, ausg. 23/11. 1923.) KAUSCH.

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

F. H. Riddle, *Die amerikanische keramische Industrie*. Die Übersicht umfaßt Porzellan, Wandplatten, rhein. u. anderes Steinzeug, Steingut, Töpferei, Röhren, Bauterracotten, Ziegelindustrie, Glas, Emaille, Schleifmittel, feuerfeste Erzeugnisse. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 6. 67—86. 1923.) MARCKWALD.

Charles E. Blyth, Geoffrey Martin, Harold Tongue, *Gesetz über den Zusammenhang zwischen Teilchenzahl und -durchmesser beim Mahlen von zerriebenem Sand*. Durch Verss. wurde festgestellt, daß, soweit es sich um krystallin. Stoffe handelt, beim Mahlen eines bestimmten Gewichtes des Stoffes die Anzahl  $N$  der Teilchen u. ihr Durchmesser  $x$  durch die Beziehung  $N = a \cdot e^{-bx}$  verknüpft sind, in der  $a$  u.  $b$  zwei Stoffkonstanten sind, u.  $e$  die Basis des natürlichen Logarithmen-systems ist. Hieraus folgt  $dN/dx = -b \cdot N$ , d. h. die Zunahme der Zahl der Teilchen von gegebener Größe mit der Abnahme des Teilchendurchmessers ist der Anzahl der Teilchen von dem betreffenden Durchmesser proportional. Man kann

somit die Zahl der Teilchen von bestimmtem Durchmesser durch Rechnung ermitteln u. ist der mühsamen Arbeit des Siebens entzogen. Ebenso ist es möglich, die Arbeit zu berechnen, die theoret. erforderlich ist, um Pulver von verschiedenem Feinheitsgrad zu erzeugen, so daß man den Nutzeffekt einer gegebenen Mahlvorr. berechnen kann. Das Gesetz, auf dessen weitere theoret. sowie prakt. Bedeutung hingewiesen wird, ist wahrscheinlich der Ausdruck der Tatsache, daß kristallin. Stoffen eine ganz bestimmte Struktur zukommt, u. daß sie deshalb durch die Wrkg. von Druck oder Stoß in gesetzmäßiger Weise zerfallen. (Nature 111. 842—43. 1923. Gravesend, Brit. Portland Cement Research Assoc.) BÖTTGER.

**Myrtle Merith French**, *Türkisalkaliglasur*. Verss. zur Herst. einer türkisblauen Glasur, wie sie sich auf pers. etc. Keramiken findet. Die Schwierigkeiten, die Glasur genügend auf der M. haftbar zu machen, wurden durch Einführung von MM. überwunden, die enthalten; 0—17 Teile Cornwallstone, 14—18 fetten Tenesecton, 0—19 Ga Kaolin, 0—19 Eureka. Feldspat, 6—8 Teile Kryolith, 60—62 Teile Quarz, 0—2 Teile Kreide. Durch Tonerde u. Borsäure wird die Glasur grün, auch PbO, BaO u. MgO wirken in dieser Richtung. Schließlich wurde als Glasur

|                       |   |   |
|-----------------------|---|---|
| Na <sub>2</sub> O 0,6 | } | 2,8SiO <sub>2</sub> , verwendet, wovon jedoch $\frac{2}{3}$ des Quarzes erst in den Mühlversatz |
| K <sub>2</sub> O 0,1  |   |   |
| CaO 0,3               |   |   |

gegeben wurden. Der Glasur mußte Klebstoff zugesetzt werden. Auf 100 Teile der Glasur wurden 6—10 Teile Kupferoxyd verwendet. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 6. 405—8. 1923. Chicago [Ill], Art Institute.) MARCKWALD.

**Maurice de Kegel**, *Dekorative Malerei auf Glas*. (Forts. zu Rev. des produits chim. 26. 645; C. 1924. I. 585). Weitere Angaben über die verschiedenen Binde- u. Verdünnungsmittel u. die in Betracht kommenden Farbstoffe. (Rev. des produits chim. 26. 721—24. 759—60. 829—31. 1923. 27. 1—4.) SÜVERN.

**Samuel Wein**, *Das Niederschlagen von Metall auf Glas- und Tonwaren*. Es werden drei Verf. beschrieben, 1. der Gegenstand wird mit einer Harzlg. bestrichen, in welche Graphit oder Metallpulver eingebracht sind; in einem elektrolyt. Bade kann dann das betreffende Metall niedergeschlagen werden, 2. als elektr. Leiter wird ein metall. Salz aufgetragen, 3. das metall. Salz wird mit einem besonderen Reagens, wie Wasserglas aufgetragen. Vorschriften werden angegeben. (Metal Ind. [London] 23. 532—33. 1923.) FRANCKENSTEIN.

**W. B. Chapman**, *Fortschritte im Gasgeneratorbau im letzten Vierteljahrhundert*. Eine eingehende Schilderung der in Amerika vorzugsweise vom Vf. geförderten Einführung u. Entw. der mechan. betriebenen Gasgeneratoren an Hand von Abbildungen. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 6. 253—58. 1923. New York City, The Chapman Engineering Company.) MARCKWALD.

**W. B. Chapman**, *Recuperativherde für die Glasindustrie*. An einer Reihe von Abbildungen werden die in den letzten 25 Jahren in Amerika eingeführten Recuperativherde u. ihre Verbesserungen beschrieben. Besonders wird auf den von M. HONDAILLE et TRUNBUET in Paris eingerichteten „Stein“ Recuperator hingewiesen, aus dem sich der Chapman-Stein Recuperator entwickelt hat. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 6. 258—62. 1923. New York City, Chapman Engineering Company.) MARCKWALD.

**L. H. Brown**, *Ölfeuerung für periodische Oberzugöfen zum Brennen von elektrischem Hochspannungsporzellan*. Verf. teilt seine Erfahrungen mit einer Einrichtung mit, die in sonst mit Naturgas u. Kohle beheizten Öfen aufgestellt wurde u. sehr günstige Ergebnisse zeitigte. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 6. 462—65. 1923. East Liverpool [Ohio], Edwin Mc. Knowles China Company.) MARCKWALD.

**Charles Wadsworth**, *Rotierende Kalköfen*. Die Arbeitsweise der rotierenden Kalköfen wird beschrieben. (Chem. Metallurg. Engineering 30. 13—16.) FRANCK.

**F. C. Flint**, *Feldspat für Glasfabrikation*. Durch Feldspat wird vorzugsweise ein bestimmter Tonerdegehalt in den Glassatz eingeführt, demnach wird besonders auf die Wichtigkeit eines gleichmäßigen Gehaltes hieran u. der damit durch den Feldspat eingeführten Alkalien aufmerksam gemacht. Gegenüber dem meist feinst gemahlten Feldspat für keram. Gebrauch soll der Spat nur etwa ein 40 Maschensieb passieren. Die im Feldspat vorkommenden Verunreinigungen u. ihre eventuelle Wrkg. im Glassatz werden besprochen. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 6. 413—16. 1923. Washington [Pa.], Hazel Atlas Glas Co.) MARCKWALD.

**K. L. Ford**, *Das Verwittern von Glasgefäßen*. Beim Lagern von Glasgefäßen tritt Verwitterung in verschiedensten Fällen ein. Im allgemeinen scheint Einw. von W. die Ursache, z. B. zeigen Flaschen, die gespült u. im dampfgeheizten Raum getrocknet werden, öfter Verwitterungsflecke als bei gewöhnlicher Temp. getrocknete. Mit HCl gespülte Gefäße sind dem Verwittern weniger ausgesetzt, desgl. in Papier gewickelte. An Hand einer Reihe von Photogrammen sind mkr. Bilder einer großen Zahl von Verwitterungen gegeben, die teils amorphe, teils kristallin. Strukturen zeigen. Die kristallinen Stoffe werden von HCl gel., bestehen also wesentlich aus Carbonaten. Die Zus. von Überzügen, wie sie sich durch Verwitterung bilden, zeigte im Durchschnitt von 20 Proben: SiO<sub>2</sub> 66%, CaO 7,5%, Na<sub>2</sub>O 14%, CO<sub>2</sub> 1,5 Feuchtigkeit, Organisches, Schmutz 4%. Die Verwitterung hängt von der Angreifbarkeit des Glases durch W. ab. Die stärker verwitterten Gläser zeigten im allgemeinen die größte Löslichkeit u. wurden beim Erhitzen im Autoklaven bei 25 Pfd. p-Quadratzoll Druck stärker angegriffen. Doch wird auch ein Beispiel angeführt, in dem sich diese Regel nicht bewährt. Wird Glas in W. unter Druck kurze Zeit auf höhere Temp. erhitzt u. dann nach dem Trocknen auf 350° erwärmt, so zeigt seine Oberfläche dasselbe Aussehen wie verwittertes Glas nach dem Erhitzen auf gleiche Temp. Die Prüfung der Einw. der chem. Lsg. ergab, daß die Verwitterung mit dem Verhältnis Kalk : Soda wuchs. Der Gehalt an Tonerde scheint der Verwitterung entgegen zu wirken. Die Beschaffenheit der Oberfläche ist für die Verwitterung von Wichtigkeit. Mit Schmirgel behandeltes Glas wird durch Erhitzen mit W. unter Druck erheblich stärker angegriffen. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 5. 837—54. 1922. Washington, Bureau of Standards.) MARCKWALD.

**Arnoldo Mauri**, *Chemische Widerstandsfähigkeit von Laboratoriumgläsern*. Vf. stellt auf Grund seiner mit den verschiedensten Glassorten angestellten Verss. die Forderung auf, daß ein gutes Glas von 150 ccm Inhalt beim Erhitzen mit 100 ccm W. im Autoklaven auf 134°, oder mit je 100 ccm 2-n. HCl, 2-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>,  $\frac{1}{10}$ -n. NaOH bzw. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, 2-n. NaCl bzw. NH<sub>3</sub> höchstens 40 mg Lösliches abgeben darf. Diese Forderung erfüllten die Gläser von MURANO, SCHOTT u. das Pyrexglas. (Giorn. di Chim. ind. ed appl. 5. 495—96. 1923. Murano.) GRIMME.

**H. H. Sortwell**, *Stoßfestigkeitsprüfung für Tafelgeschirr*. Stoßfestigkeitsprüfungen wurden an Sätzen von Tellern von 6 Scherbenstärken ausgeführt, deren 3 aus Hartsteingut, 2 aus Porzellan bestanden. Wobei einerseits der Punkt des Absplitters, andererseits der völligen Bruches bestimmt wurde. Es ergab sich, daß die zum Absplitttern nötige Energiemenge mit der Dicke ungefähr nach der Formel  $y = 3x^{2,288}$  zunimmt. Bei einfach starkem Hartsteingut- u. rundrandigen Hotelporzellantellern hat die Dicke innerhalb der häufiger vorkommenden Größen keinen Einfluß auf die zum völligen Zerbrechen nötige Energiemenge. Bei doppelstarken Hartsteinguthoteltellern wuchs die Festigkeit mit der Dicke u. zwar, wahrscheinlich vermöge der Versteifung durch den starken Bodenrand. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 6. 349—55. 1923. Washington V. C., Bureau of Standards.) MARCKWALD.

**R. M. Howe**, *Feuerfeste Tonwaren*. Eine Übersicht der Entw. in den letzten Jahren umfassend Änderungen in u. Neueinführung von Rohmaterialien, Transporteinrichtungen, Mahlvorr., Maschinen, Tunneltrocknern u. Tunnelöfen, Vereinheit-

lichung der Waren in Form u. Qualität. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 6. 275—77. 1923. Pittsburgh [Pa.], Univ. of Pittsburgh.) MARCKWALD.

Raymond M. Howe und E. F. Ferguson, *Zusammensetzung und Eigenschaften von Diaspor, Bauxit und Gibbs usw.* Eine Reihe von den genannten Mineralien wurde auf Zus., Feuerfestigkeit u. Volumschwund untersucht. Der W.-Gehalt der einzelnen Stoffe umfaßte: 9,88—28,08. Glühverlust, Kieselsäure 1,36—20,50%, Tonerde 52,48—73,70, Eisenoxyd 0,47—23,55, die anderen Bestandteile: Titan, Kalk, Magnesia, Alkalien zeigten nur geringe Unterschiede. Bei sonst gleicher Zus. ergab ein Mehrgehalt von 10% Kieselsäure einen Abfall des F. um 2 Segerkegel. Die FF. betragen bis Segerkegel 42. Neben Kieselsäure wird der F. besonders durch Kalkgehalt herabgesetzt. Eisenoxyd allein hat keine erhebliche diesbezgl. Wrkg. Die durch Tabellen belegte Schwindung zwischen Kegel 3 u. 18 betrug im Durchschnitt 22,6%. Der Gehalt an Eisenoxyd verursacht besonders starke Schwindung. Die Abnahme der Porosität entspricht im allgemeinen der Schwindung. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 6. 496—500. 1923. Pittsburgh [Pa.], Mellon Institute of Industrial Research.) MARCKWALD.

W. Furthmann, *Die Verhinderung der Staubeentwicklung an Zementfußböden.* Infolge der spröden, porösen Beschaffenheit des abgebundenen Zementes wird dieser nicht durch den Gebrauch glattgeschliffen u. gibt daher immer Anlaß zur B. von Staub. Durch Bestreichen mit dem Wasserglas ähnlichem *kieselsaurem Natrium* werden die Poren völlig geschlossen u. wird so jegliche Staube entw. vermieden. (Chem.-Ztg. 48. 44.) FRANCKENSTEIN.

A. Demolon, *Zusammensetzung des für Ziegelsteine verwendeten Tones.* Der in Nordfrankreich allgemein zur Ziegelfabrikation verwendete Ton enthält nach den im Aisne-Departement entnommenen Proben, deren Untersuchungsergebnisse ausführlich mitgeteilt werden, nur wenig Kalk u. überraschenderweise nur sehr wenig kolloidalen Ton. Die plast. Eigenschaften dieser Schicht sind auf den hohen Gehalt (70—85%) an stark kieselsäurehaltigen tonigen Bestandteilen von feinem Korn zurückzuführen. (Bull. Assoc. Chimistes de Sucr. et Dist. 41. 70—73. 1923.) MANZ.

Howard C. Arnold, *Das Polarisationsmikroskop als Hilfsmittel bei der Feldspatprüfung.* Dies Erkennen der im Feldspat vorkommenden sonstigen Mineralien u. der Verunreinigungen sowie die Beurteilung ihrer Mengen mit Hilfe des Polarisationsmikroskops wird beschrieben. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 6. 409—13. 1923. Cambridge [Mass.], ARTHUR D. LITTLE Ing.) MARCKWALD.

H. Seger und E. Cramer, *Merkmale zur Beurteilung von Kalksteinen, Dolomit und ähnlichen Carbonatgesteinen.* Die erwähnten Berechnungstabellen (Ztschr. f. angew. Ch. 36. 561—62; C. 1924. I. 440) sind von BERL hinsichtlich der Temp. u. Barometerstände erweitert worden. (Ztschr. f. angew. Ch. 36. 598. 1923. Berlin.) FRANCKENSTEIN.

H. G. Schurecht, *Automatische Laboratoriumswage zur direkten Ablesung für Briquets.* Die Wage ist bestimmt zum Abwägen von Tonbriquets bis 150 g, bei 50 g Spielraum für das Gewicht u. einer Genauigkeit von 0,05 g. An der Hand von Abbildungen ist die Einrichtung, die nach dem Prinzip der Hebelbriefwage arbeitet, beschrieben. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 6. 491—5. 1923. Columbia [Ohio], Bureau of Mines.) MARCKWALD.

F. P. Hall, *Methoden zum Messen der Plastizität von Ton.* Die Wirkungsweise des *Bingham-Plastometer*, welches eine Art Capillarviscosimeter darstellt, wird besprochen. (Journ. Franklin Inst. 195. 852—53. 1923.) FRANCKENSTEIN.

R. M. Howe, *Studie über die Schlackenprüfung.* Die bisher übliche Schlackenprüfung beruht auf dem Eindringen der Schlacke in den Stein bei bestimmter Temp. Verss. ergaben jedoch, daß in vielen Fällen dieses Eindringen völlig un-

bedenklich ist, wenn die Schlacke bei der vorliegenden Temp. keine lösende Wrkg. auf den Stein ausübt. Sie dringt bei der praktischen Verwendung so tief ein, bis sie an k. Stellen gelangt u. dort fest wird. Erst durch Auflösen der mit Schlacke durchtränkten Teile u. demgemäß Heißwerden der tieferen Teile setzt eine Zerstörung des Steines ein. Es wird gezeigt, wie im bestimmten Falle Steine sich bei der Prüfung gerade umgekehrt wie in der Praxis verhielten. Es wurde daher versucht, die fragl. Steine so zu vergleichen, daß sie mit 4,8 u. 12% der bezgl. Schlacke gemischt u. dann der F. bestimmt wurde. Hierbei ergab der in der Praxis weniger bewährte Stein viel niedrigere FF. wie der besser bewährte. Praxis u. Prüfung stimmten also überein. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 6. 466—73. 1923. Univ. of Pittsburgh [Pa.]; Mellon Institute of Industrial Research.) MARCKWALD.

Ludwig Hess, Berlin, Britz, *Aufschließen von Kaolinen, Tonen und tonerhaltigen Mineralien*, 1. dad. gek., daß die aufzuschließenden Materialien mit überschüssigen Mengen von  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  oder ammoniumsulfathaltigen Gemischen von Alkalisulfaten gemischt u. auf höhere Temp. erhitzt werden. — 2. dad. gek., daß die Gemische in ungetrocknetem Zustand erhitzt werden. (D. R. P. 388998 Kl. 12m vom 20/2. 1920, ausg. 23/1. 1924.) KAUSCH.

Christian Heuer, Köln-Braunsfeld, *Betrieb von Gaskammerringöfen* mit überschlagender Flamme, 1. dad. gek., daß das Gut in den dem Feuer zunächstliegenden Kammern durch das Brenngas, in den entfernter liegenden durch Luft gekühlt wird, u. daß die gasgekühlten Kammern gegen die luftgekühlten dicht abgeschlossen werden, aus welchen letzteren die Luft durch einen besonderen Heißluftsammler nach den im Feuer stehenden Kammern geführt wird. — 2. Gaskammerringofen zur Ausübung des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß hinter der Schildwand sowohl Schlitz zur Zuführung k. Gases, als auch Schlitz zur Zuführung erwärmten Gases aus der Nachbarkammer, als auch Schlitz zur Zuführung vorgewärmter Luft aus dem Heißluftsammler liegen. — Es lassen sich gemäß der Erfindung auch Tonwaren brennen, die reduziert oder gedämpft werden müssen. (D. R. P. 380169 Kl. 80c vom 8/4. 1922, ausg. 20/12. 1923.) KÜHLING.

Max Seebach, Leipzig-Connewitz, *Herstellung facettierter Körper mit politurglatten Flächen* aus Edelsteinen, Halbedelsteinen u. Schmucksteinen durch Auflösen bzw. Schmelzen auf chem. Wege, dad. gek., daß der zu facettierende Körper zu Kugeln geformt u. diese sodann mit einem geeigneten Lösungsm. je nach der Art der Steine unter stärkerer oder geringerer Erhitzung so lange behandelt werden, bis der entstehende Lösungskörper die für die betreffende Substanz als Schmuckstein günstigste Form u. Facettierung angenommen hat. — Das Verf. ist einfacher als das übliche Schleifen u. gewährt größere Sicherheit als dieses im Erkennen echter Steine. (D. R. P. 387518 Kl. 80b vom 26/9. 1922, ausg. 29/12. 1923.) KÜ.

Bavaria G. m. b. H., Augsburg, *Mittel zur Verhütung des Anlaufens und Anfrürens von Glas*, insbesondere von Fensterscheiben, Augengläsern u. dgl., dad. gek., daß eine Gewichtsmenge von Seifenspiritus (D. A. B., V.) mit ungefähr der doppelten Gewichtsmenge Spiritus u. ungefähr der 3—4fachen Gewichtsmenge Glycerin gemischt werden. (D. R. P. 388880 Kl. 22g vom 9/3. 1923, ausg. 22/1. 1924.) KAUSCH.

Harold D. Blake und Joseph E. Stone, Cleveland, V. St. A., übert. an: Canadian General Electric Company, Ltd., Toronto, Kanada, *Überzüge auf Glas*. (Can. P. 231650 vom 9/9. 1922, ausg. 5/6. 1923. — C. 1923. II. 131. [General Electric Co.]) KÜHLING.

Naamlooze Vennootschap Glasfabriek „Leerdam“ voorheen Jeekel, Mijnsen & Co., Niederlande, *Keramische Gegenstände*. (F. P. 562118 vom 14/2. 1923, ausg. 5/11. 1923. Holl. Prior. 4/8. 1922. — C. 1924. I. 93.) KÜHLING.

**Carl Naske**, Charlottenburg, *Brennen von Zement*, gek. durch die Vereinigung folgender 2 an sich bekannten Merkmale: a) das gesamte Zementrohgut wird zusammen mit dem Brennstoff in den Ofen eingeblasen, b) als Ofen wird ein Drehrohrföfen benutzt, welchen das Gut im Gleichstrom mit den Heizgasen durchwandert. — Durch das Verf. gelingt es, den bequemen Betrieb u. das gute Brennergebnis des Drehföfens mit sparsamem Brennstoffverbrauch zu vereinigen, wie ihn feste Öfen aufweisen. (D. R. P. 386606 Kl. 80 c vom 30/11. 1921, ausg. 21/12. 1923.) KÜHLING.

**Jura-Oelschiefer-Werke A.-G.**, Stuttgart, *Gewinnung eines sementähnlichen Bindemittels aus Ölschieferschlacke*, 1. dad. gek., daß die Ölschieferschlacke mit geringen Mengen von Anhydrit vermischt u. gemeinsam mit diesem staubfein gemahlen wird. — 2. dad. gek., daß als Zuschlag kalkreiche schwefelarme Portlandzementklinker, bei denen der übliche Gipszusatz weggelassen ist, verwendet werden. — 3. dad. gek., daß die Ölschieferschlacke mit bas. wassergekörneter Hochföfenschlacke u. einer geringen Menge Portlandzement vermischt oder zusammen gemahlen wird. — 4. dad. gek., daß der beizugebende Portlandzement in Form von hochkalkigen schwefelarmen Klinkern verwendet wird, denen der übliche Gipszusatz fehlt. — Es werden langsam bindende Erzeugnisse von großer Festigkeit gewonnen. (D. R. P. 376074, 376075 u. 376077 Kl. 80 b vom 28/8. 1921, ausg. 28/12. 1923 bezw. 7/1. 1924.) KÜHLING.

**Jura-Oelschiefer-Werke A.-G.**, Stuttgart, *Herstellung von Kunststeinen aus Ölschieferschlacke*, dad. gek., daß die groben Teile der zerkleinerten Schlacke vor der Verarbeitung zu Kunststeinen mit W. durchfeuchtet werden u. als Füllstoff dienen, während die feinen Teile auf Staubfeinheit gemahlen werden u. das Bindemittel bilden. — Es werden, gegebenenfalls ganz ohne fremdes Bindemittel in techn. sehr einfacher Weise raumbeständige Steine gewonnen. (D. R. P. 387952 Kl. 80 b vom 10/2. 1921, ausg. 7/1. 1924.) KÜHLING.

**Charles A. Parmer**, Dundurn, Kanada, *Bildsame Masse*, bestehend aus zerkleinerten Steinen, Kies, Sand, Zement, der wss. Lsg. eines geeigneten Salzes u. Wasserglas. (Can. P. 231051 vom 20/7. 1922, ausg. 15/5. 1923.) KÜHLING.

**Georg Beil**, Königsberg i. Pr., *Brennen von Wiesenkalk*, dad. gek., daß der CaO zuerst durch Handstrich oder Strangpresse verziegelt, an der Luft getrocknet, dann zerkleinert u. auf einer Trockenpresse abermals verziegelt wird, um darauf in einem Ofen gebrannt zu werden. — Der Ofenraum wird besser ausgenutzt u. weniger Wärme verbraucht als bei den bekannten Verff. (D. R. P. 387746 Kl. 80 b vom 16/2. 1923, ausg. 4/1. 1924.) KÜHLING.

**Petuel'sche Terrain-Gesellschaft A.-G.**, München-Riesefeld, *Herstellung von Ofenkacheln und -wänden*, dad. gek., daß man eine entsprechend geformte Mischung von Sand mit CaO-haltigen Bindemitteln unter Dampfdruck in der bei Herst. ungebraunten hochfeuerfester Prodd. üblichen Art härtet u. sodann in ebenfalls bekannter Weise k. glasiert oder graphitiert. — Tonkacheln gegenüber bieten die Erzeugnisse, abgesehen davon, daß sie ohne Brennen herstellbar u. k. glasierbar sind, den Vorteil, daß sie sich nicht verziehen können. (D. R. P. 387366 Kl. 80 b vom 15/11. 1921, ausg. 27/12. 1923.) KÜHLING.

**Alexandre Bigot und Société Anonyme Bureau d'organisation économique**, Paris, *Herstellung von porösen Kunststeinen*. (D. R. P. 387747 Kl. 80 b vom 18/8. 1921, ausg. 4/1. 1924. F. Prior. 7/10. 1920. — C. 1922. II. 517.) KÜHLING.

**Georg Herrmann**, Wiesbaden, *Betonmischung*. Verwendung der Betonmischungen nach Patent 345461 für Bauelemente des Hochbaus u. sonstige, auch fabrikationsmäßig herstellbare Zement- oder Betonwaren, die möglichst leicht, dabei aber von großer Festigkeit sein sollen, unter Umständen der Witterung oder sonstigen Einflüssen ausgesetzt sind u. dementsprechend widerstandsfähig u. auch wasser-

dicht sein müssen, z. B. Rahmen u. Sprossen von Oberlichtfenstern. — Andere Anwendungsgebiete sind Dachdeckungen, wetterfeste Bekleidungen usw., welche ebenfalls wetterfest, leicht u. gegebenenfalls nagelbar sein müssen. (D. R. P. 387365 Kl. 80b vom 30/1. 1923, ausg. 27/12. 1923. Zus. zu D. R. P. 345461; C. 1922. IV. 35)

KÜHLING.

**Friedrich Georg Wangelin**, Dresden, *Herstellung von Modellen und Formen*, dad. gek., daß zur Herst. der Modelle u. Formen eine M. verwendet wird, deren Oberflächenspannung in fl. oder breiigem Zustande nicht gewollte feine Vertiefungen überbrückt, ohne die beabsichtigte Formgebung aufzuheben, u. deren D. einerseits in fl. oder breiigem Zustande u. deren beim Erhärten stattfindende Schwindung die durch die Oberflächenspannung erreichte Überbrückung nichtgewollter Unebenheiten fördert, deren D. aber andererseits in fl. bzw. breiigem Zustande hinreichend ist, die Oberflächenspannung insoweit zu überwinden, daß alle gewollten Formen in der erforderlichen Genauigkeit nachgebildet werden. — Eine derartige M. besteht z. B. aus einer Mischung von 3 Gewichtsteilen gebranntem pulverisierten Magnesit, 3 Gewichtsteilen Talkum u. 4 Gewichtsteilen MgCl<sub>2</sub> in W. gel. von etwa 27° Bé. (D. R. P. 383573 Kl. 31c vom 12/10. 1920, ausg. 15/10. 1923.)

OELKER.

**Johann Klein**, Obercassel b. Bonn, *Herstellung von porösen Gußstücken aus geschmolzenem Basaltsplitt u. dgl.*, dad. gek., daß das Schmelzmaterial nur bis zur Dickfl., welche je nach Art des Materials bei etwa 1100—1200° liegt, erhitzt u. dann in bekannter Weise in Formen gegossen wird. — Die Erzeugnisse besitzen eine schöne graue bis graublauere Farbe u. sind so zäh, daß sie sich mit Hammer u. Meißel bearbeiten lassen. (D. R. P. 387516 Kl. 80b vom 30/1. 1923, ausg. 29/12. 1923.)

KÜHLING.

**T. Murphy**, Croydon, Surrey, *Emulsionen*. Bitumen, welches an sich bei gewöhnlicher Temp. halbf. ist oder dadurch, daß man es in geschmolzenem Zustand mit etwa 25% Schmieröl vermischt hat, halbf. gemacht worden ist, wird im Verhältnis 3 : 2 mit einem aus etwa gleichen Teilen Ton u. W. bestehenden Brei vermischt. Das mit W. mischbare Erzeugnis soll als Bindemittel beim Straßenbau dienen. (E. P. 206888 von 11/7. 1922, ausg. 13/12. 1923.)

KÜHLING.

**K. Harr**, Hörde, *Feuerfeste Massen*. Magnesit, künstlich hergestelltes MgO oder Endlauge der Kaliindustrie wird mit den bei der Herst. von Anilin aus Nitrobenzol verbleibenden Fe-Rückständen gemischt u. die Mischung erhitzt. (E. P. 207172 vom 7/11. 1923, Auszug veröff. 16/1. 1924. Prior. 14/11. 1922.)

KÜHLING.

## VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

—, **Lorenz Hiltner**, *sein Leben und sein Werk*. Nachruf für LORENZ HILTNER, Präsident der Bayerischen Landesanstalt für Pflanzenbau u. Pflanzenschutz in München. Geboren am 30. November 1862, gestorben am 6. Juni 1923. (Ernährung d. Pflanze 19. 137—40. 1923.)

BERJU.

**Carlo Rossi**, *Das Kalium aus Leucit*. Vf. bespricht zunächst die Verff. von BORGESANI-STAMPA u. von MESSERSCHMIDT, in denen Leucit, so wie er ist, zur Verwendung als *Düngemittel* hergerichtet wird, dann Verff. zur Verarbeitung von Leucit auf Zement bei höherer Temp., wobei das sich verflüchtigende K gewonnen werden kann, ferner Verff. zur Nutzbarmachung jedes Bestandteils des Leucits (K, Al, Si) für sich u. Verff. zur Nutzbarmachung nur des Kaliums (vgl. D. R. P. 360979; C. 1923. II. 93). (Atti del 1. Congr. Nat. di Chim. pura ed appl. 1923. 198—211. Sep.)

BEHRLE.

**L. Blaringham**, *Biologische Beobachtung über den Einfluß der Düngemittel; Bestimmung der empfindlichen Stadien*. Bei Gefüßdüngungsverss. wurde der Einfluß einer ausreichenden Düngung bzw. des Mangels an aufnehmbarem Ca, P, K u. N auf die Entw. einiger Pflanzen in der Weise geprüft, daß gewisse Kennzeichen

der Entwicklungsunterschiede, wie das Verhältnis der letzten Internodien zu den entsprechenden Halmen (bei Gerste), die Blattdichte der mittleren Teile des Stengels zur Blütezeit (Lein), die Zahl der Narben der gipfelständigen Samenhülsen der jungen noch im Rosettenzustande befindlichen Samenbülsen (Mohn) etc. genau beobachtet wurden, wenn die entsprechende Verb. eines oder mehrerer obiger Elemente nicht verabreicht worden war. Vf. folgert aus seinen Beobachtungen, daß die äußeren Merkmale den Einfluß der Düngung besser demonstrieren als die üblichen Bestimmungen des Ernteertrages, wenn gewisse empfindliche charakteristische Unterschiede bei den vergleichenden Unterss. gewählt werden u. die Zerlegung der Bkk. in Entwicklungsperioden (Rosette, Blüte, Reifung) erfolgt. (C. r. d. l'Acad. des sciences 177. 407—9. 1923.)

BERJU.

WeiB, *Steigerung der Brotgetreideerträge durch sachgemäße Anwendung künstlicher Düngemittel unter besonderer Berücksichtigung der Kalidüngung.* Im Durchschnitt von 65 Felddüngungsverss. zu Weizen (vgl. WEISS, Ernährung d. Pflanze 19. 113; C. 1923. III. 1583) betrug der Mehrertrag der Voldüngung gegenüber ungedüngt 5,1 dz Körner u. 10,2 dz Stroh. Davon entfallen auf die K-Düngung 2,2 dz Körner u. 3,1 dz Stroh. Durch Stallmist zur Vorfrucht wurde die K-Düngung in ihrer Wrkg. etwas gedrückt. Bei unmittelbarer Stalldüngung ist nach den Versuchsergebnissen die Wrkg. des K bei Weizen unsicher. (Ernährung d. Pflanze 19. 122—27. 1923. Württ. Landwirtschaftskammer.)

BERJU.

D. Meyer, *Natrodüngung zu Zuckerrüben.* Nach den Ergebnissen von 4 an verschiedenen Orten ausgeführten Felddüngungsverss. wurden durch Düngung mit NaCl keine gesieberten Mehrerträge erzielt. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung 2. Abt. B. 446—53. 1923. Breslau, Landw. Vers- u. Forschungsanst.)

BERJU.

F. Merckenschlager, *Die gelbe Lupine in ihrem Verhalten zum gebundenen Stickstoff.* Zusammenfassung der Veröffentlichungen über Beobachtungen betreffend die Wrkg. der N-Düngung auf das Wachstum gelber Lupinen. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung 2. Abt. B. 530—34. 1923. Weihenstephan, Landw. Hochschule.)

BERJU.

E. Blanck, W. Geilmann und F. Alten, *Über die Wirkung des aus Sulfitabläure und Kalk erhaltenen Neutralisationsschlammes auf die Pflanzenproduktion.* In Übereinstimmung mit neueren Unterss. anderer Autoren zeigen die Verss. der Vf., daß der mit Kalk u. Sulfitabläure der Cellulosefabriken hergestellte Neutralschlamm nicht ertragsvermindernd wirkt. Das Sulfit dieses Schlammes geht vornehmlich unter dem Einfluß mikrobieller Tätigkeit im Boden außerordentlich schnell in Sulfat über. Eine ertragssteigernde Wrkg. des neutralen Sulfit-schlammes wurde nicht beobachtet. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung 2. Abt. B. 433 bis 445. 1923. Göttingen.)

BERJU.

A. Gehring und E. Pommer, *Über die Wirkung von Rhenania-Stickstoff-Phosphat im Vergleich zu Ammoniak-Superphosphat.* 2 vergleichende Düngungsverss. mit dem von der Rhenania in Aachen hergestellten „Kalkstickstoff-Rhenaniaphosphat“ u. anderen  $P_2O_5$ -N-Düngemitteln an Zuckerrüben zeigten eine bedeutende N- u.  $P_2O_5$ -Wrkg. Rhenaniaphosphat hatte in einem Vers. die Wrkg. des Superphosphats nicht erreicht, während die Unterschiede des neuen Düngemittels gegenüber Ammoniaksuperphosphat nur gering waren. Bei dem zweiten Vers. hatte dagegen Ammoniaksuperphosphat einen geringen Mehrertrag erbracht. Das neue Phosphat enthielt 9,82% N u. 7,46%  $P_2O_5$ , l. in Citronensäure. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung 2. Abt. B. 404—7. 1923. Braunschweig, Landw. Vers.-Stat.)

BERJU.

Th. Remy und F. Weiske, *Weitere Versuche mit Rhenaniaphosphat.* Durch die in den Jahren 1921 u. 1922 fortgesetzten vergleichenden Unterss. über die Wrkg. des  $P_2O_5$  im Superphosphat, Thomasmehl u. Rhenaniaphosphat werden die

Ergebnisse der vorhergehenden Unterss. bestätigt (vgl. WEISKE, Mitt. d. Dtsch. Landw.-Ges. 1921. Stück 47; C. 1922. I. 1255). (Landw. Jahrb. 59. 203—25. 1923. Bonn-Poppelsdorf.)

BERJU.

**M. Egoroff**, *Anwendung und Wirkung der Phosphorsäure auf „Tschernosem“*.  
I. *Phosphorsäure und Kalk*. Da die  $P_2O_5$  mit dem Kalk der russ. Schwarzerde w. Verbb. eingehen kann u. hierdurch den Pflanzen schwer zugänglich wird, verlangen diese  $P_2O_5$ -reichen Böden mitunter erhöhte  $P_2O_5$ -Düngung. (Sep. aus den Arbeiten d. agrik.-chem. Lab. in Charkow. 1920. 13 S.; Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung 2. Abt. A. 386. 1923. Ref. KORDES.)

BERJU.

**A. W. Groh**, *Die Anwendung des Auspressens der Erde zur Ermittlung des Gehaltes des Bodens an gelösten Kalksalzen in verschiedenen Jahreszeiten und unter verschiedenen Pflanzen mit Berücksichtigung der Beziehung zur Strukturbildung des Bodens*. Bei Auspressungsverss. mit Böden von gleichem Wassergehalt wurde gefunden, daß bei gleichem Druck der Presse u. zunehmender Feinheit des Bodens die Ergiebigkeit an Bodenlsg. zunimmt. Die Erhöhung des Wassergehaltes hat trotz der Verminderung der Konz. eine Vermehrung der gel. Ca-Salze zur Folge. Bei zu verschiedenen Zeiten entnommenen Bodenproben eines Kartoffelfeldes erhielten bis etwa in die Erntezeit annähernd die Preßsäfte gleiche Mengen von Ca-Salzen. Vom Oktober bis zum Frühjahr ging der Kalkgehalt der Preßsäfte erheblich zurück. Das Gleiche wurde bei einem Rübenboden beobachtet, doch war hier der Ca-Gehalt des Preßsaftes erheblich geringer als der des Kartoffelbodens. Dies kann zum Teil auf dem größeren Ca-Bedarf der Rübe u. der schwächeren  $CO_2$ -Wrkg. derselben im Boden beruhen. Durch größere Mengen gel. Ca-Salze wird vermutlich auch die Struktur des Bodens durch Begünstigung der Krümelb. beeinflußt. (Internat. Mitt. f. Bodenkunde 13. 107—15. 1923.)

BERJU.

**Lenglen**, *Die Wirksamkeit und die Bedeutung des Kalkes in der Landwirtschaft*. Zusammenfassende Erörterung der Einw. des  $CaO$  auf die Ernährung u. das Wachstum der Pflanzen, auf die Beschaffenheit des Bodens in physikal. u. chem. Beziehung, insbesondere auf die anderen Pflanzennährmittel, wie  $K_2O$  u.  $P_2O_5$ , auf die Zers. organ. Stoffe u. die Umwandlung deren N in  $NH_3$  u.  $HNO_3$ . (Chimie et Industrie 10. 1015—25. 1923.)

RÜHLE.

**F. Münter**, *Über die Wirkung physiologisch saurer und alkalischer Stickstoffsalze*. Durch die 1920 an Weizen fortgeführten Vegetationsverss. werden die in dem vorhergehenden Jahre erhaltenen Ergebnisse bestätigt (vgl. Deutsche Landw. Presse 49. 534. 543; C. 1923. III. 1912.) Ähnliche an Lein ausgeführte Verss. zeigten dagegen, daß dieser gegen hohe Alkalität sehr empfindlich ist. Bei einer Düngung mit physiol. saurem N-Salz zeigte der Lein auch bei Zugabe von Kalk ein gutes Wachstum. Eine Düngung mit  $NaNO_3$  verhinderte jede Erhöhung der Pflanzenprod. u. der  $P_2O_5$ -Aufnahme. Unterschiede in der Bodenalkalität lassen sich nach einer Vegetationszeit auf Sandboden nur bei sehr großen Mengen physiol. saurer oder alkal. N-Dünger feststellen. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung 2. Abt. B. 497—516. 1923. Halle, Agric. chem. Vers.-Stat.)

BERJU.

**B. Aarnio und W. Brenner**, *Zur Kenntnis der Szikböden in Ungarn*. Vff. teilen die durch Bauschanalysen ermittelte Zus. der 4 aufeinanderfolgenden Schichten (0—1.4 m) eines Bodenprofils in Karcag in der ungar. Tiefebene mit. Die in W. l. Salze der obersten Schichten sind hauptsächlich Alkalisulfat u. Alkalicarbonat, unterhalb dieser befindet sich Gips u. darunter Tonmergel. Durch die Wechselwkg. zwischen den verschiedenen Schichten entstehen immer neue Mengen der Alkalicarbonate u. Sulfate, welche in die oberste Schicht aufsteigen. Best. der  $[H^+]$  auf elektrometr. Wege ergaben für die oberste Schicht (0—0.2 m) den  $pH$ -Wert 6.5 u. für die folgenden Schichten nach unten zu ansteigende Werte von 7.2—7.9. (Internat. Mitteil. f. Bodenkunde 13. 177—82. 1923. Helsingfors.)

BERJU.

**Erhard Hiltner**, *Die Dörrfleckenkrankheit des Hafers und ihre Heilung durch Mangan zugleich ein Beitrag zur Kohlensäurefrage*. Vf. folgert aus den Ergebnissen seiner Unterss., daß die ertragsteigernde Wrkg. des MnO<sub>2</sub> u. sämtlicher übrigen geprüften Mn-Verbb. hauptsächlich darauf beruht, daß durch übermäßige u. einseitige Ernährung verursachte anormale Assimilationsvorgänge innerhalb der Pflanzen durch die Mn-Verbb. in richtige Bahnen gelenkt werden, u. die Assimilationstätigkeit der Blätter mittelbar u. unmittelbar gehoben wird. Ferner kann die Wrkg. der Mn-Verbb. noch dadurch zur Geltung kommen, daß sie im Boden die Denitrifikationsvorgänge u. damit die B. von niedrigeren Oxydationsstufen des N verhindern. Die Mn-Wrkg. konnte durch Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Assimilation ersetzt werden. „Das Mn kann demnach weniger als allgemeines Stimulans, sondern vielmehr als Heilmittel angesprochen werden.“ (Ernährung d. Pflanze 19. 129—32. 1923. München.)

BERJU.

**Oscar Schewe**, *Der Einfluß der Kalidüngung auf die Blattrollkrankheit der Kartoffel*. Vegetationsverss. mit n. Knollen u. solchen von blattrollkranken Kartoffelpflanzen stammenden Knollen ergaben, daß ohne K-Düngung die gesunden Stauden ebenso schlecht standen wie die kranken u. mit K-Düngung beide gleich gut entwickelt waren. Das gleiche gilt für die Knollen der gesunden u. kranken Pflanzen. Die anatom. Unters. zeigte sowohl bei den gesunden als auch bei den von den kranken Stauden stammenden Mutterknollen, bei den von diesen Knollen gezogenen Keimlingen u. bei den aus diesen Keimlingen mit oder ohne K-Düngung herangezogenen Stauden eine Deformation des eiweißleitenden Gewebes. (Ernährung d. Pflanze 19. 121—22. 1923. Berlin-Steglitz.)

BERJU.

**Raymond F. Bacon** und **H. Clay Lint**, *Die Beziehung des Schwefels zu den Düngemitteln und zum Pflanzenwachstum*. Die Annahme, daß eine Düngung des Bodens mit S fast durchgängig überflüssig sei, beruht nach dem Vf. zum großen Teil auf der fehlerhaften Ausführung der alten WOLFFSchen Aschenanalysen, bei welchen, infolge der Verflüchtigung des organ. gebundenen S, nur ein geringer Anteil des in den Pflanzen tatsächlich vorhandenen S analyt. festgestellt wurde. Nach den Unterss. von HART u. PETERSEN entnehmen Cerealien S u. P dem Boden in einem Verhältnis von 2:3 bis 1:1, im Mischgras u. Heu ist mehr S als P enthalten, u. Kohl u. Rüben entziehen dem Boden 2 bis 3mal mehr S als P. Dagegen sind im Verhältnis zum P in den meisten Böden nur sehr geringe S-Mengen enthalten. Die bei älteren Düngungsverss. beobachtete Wrkg. des Gipses muß häufig auch seinem S-Gehalte u. nicht ausschließlich seinen Ca-Ionen zugeschrieben werden. Analoge Gesichtspunkte können auch zur Erklärung mancher mit Superphosphat erhaltenen Wrkgg. herangezogen werden. Daß mangelnder S-Gehalt des Bodens seltener deutlich in Erscheinung tritt, liegt zum Teil daran, daß eine große Anzahl künstlicher Düngemittel beträchtliche Mengen schwefelsaurer Salze enthält. So wurde bei Düngungsverss. in Oregon zu Luzerne der Nachweis erbracht, daß die ertragsteigernde Wrkg. des Superphosphates hauptsächlich seinem Gipsgehalte zuzuschreiben war. Vf. teilt eine große Anzahl ähnlicher Beobachtungen bei verschiedenen, an anderen Orten ausgeführten Düngungsverss. mit u. fordert, daß bei den Angaben über die Wertbestandteile der Düngemittel auch der S-Gehalt derselben berücksichtigt wird; ferner ist bei Vegetationsverss. der S mehr zu berücksichtigen, als dies bisher der Fall war. (Amer. Fertilizer 59. Nr. 10. 41. 65—72. 76. 1923.)

BERJU.

**M. v. Wrangell**, *Zur Kritik meiner Arbeiten über Mineralphosphate*. Entgegnung auf eine Kritik von EHRENBURG (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung 2. Abt. B. 73; C. 1923. I. 1521). Im Anschluß hieran betont FRIEDRICH AERBOE, zur Richtigestellung der Auffassung anderer Autoren, daß sein Werturteil über die Arbeiten der Vf. sich nicht geändert hat. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung 2.

Abt. B. 408—10. 1923. Berlin-Dahlem, Kaiser WILHELM-Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochem.)

BERJU.

Paul Ehrenberg, *Einige Erklärungen zu vorstehenden Bemerkungen*. Beantwortung der v. WRANGELLSchen Entgegnung (vgl. vorst. Ref.). (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung 2. Abt. B. 411—18. 1923. Dresden, Univ.)

BERJU.

Hans Bremer, *Untersuchungen über Biologie und Bekämpfung des Erregers der Kohlhernie, Plasmodiophora brassicae Woronin*. I. *Versuche über Bodeninfektion gegen Kohlhernie*. Bei Bekämpfungsverss. der Kohlhernie durch Behandlung des Bodens mit solchen Mengen von *Uspulum*, *Formaldehyd*, *Carbolinum* u. *Kalk*, wie sie in der Praxis angewendet werden können, zeigten sich die Sporen des Krankheitserregers so resistent, daß eine sichere Bekämpfung der Krankheit durch diese Mittel noch nicht möglich erscheint. Es ist daher der Schwerpunkt der rationellen Bekämpfung der Kohlhernie mehr auf das Stadium des im Boden frei lebenden Organismus zu verlegen u. zu versuchen, entweder die Sporenkeimung für die Dauer zu hemmen oder sie möglichst auf einmal hervorzurufen u. in diesem Zeitpunkt ein abtötendes Desinfektionsmittel anzusetzen. (Landw. Jahrb. 59. 227—43. 1923. Proskau.)

BERJU.

H. A. Gins, *Chemotherapeutische Versuche bei Maul- und Klauenseuche*. Im Meerschweinchenvers. erwies sich HgCl, Atoxyl, Rivanol, Stibenyl u. „Heyden 471“ als unwirksam gegen das Maul- u. Klauenseuchevirus. Bessere Erfolge wurden mit *Bi-Präparaten* erzielt. Eins derselben, „Heyden 590“ zeigte eine bedeutende prophylakt. Wrkg., die bis zu einer vollständigen Unterdrückung der Infektion führte. (Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. 101. 167—74. 1923. Berlin.)

BORINSKI.

Harald R. Christensen, *Untersuchungen über einige neuere Methoden zur Bestimmung der Reaktion und des Kalkbedürfnisses des Erdbodens*. Der erste Teil dieser Abhandlung enthält eine kurze Zusammenfassung der 1920 erschienenen Schrift des Vfs. Das Ergebnis dieser Unterss. kann dahin zusammengefaßt werden, daß die Lackmusrk. die Acidität bezw. Alkalität der Böden in dem Bereich der [H] von  $p_H$  ca. 4,5 bis 7,8 angibt, daß aber zwischen den um den Neutralpunkt liegenden Werten 6 bis 7, welche 91% von tausenden unters. (dänischen) Böden aufweisen, diese Rk. so wenig empfindlich ist, daß nur in Verb. mit der Azobacterrk. genügend zuverlässige Werte gewonnen werden können. Auch von den anderen vorgeschlagenen Farbstoffen ist keiner für sich allein ausreichend. Die Vergleichung der Resultate der COMBERGschen Rk. (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists 10. 420; C. 1921. II. 595) u. der Methode nach HASENBÄUMER (vgl. KÖNIG u. HASENBÄUMER, Landw. Jahrb. 55. 185; C. 1921. I. 474) mit denen der Azobacterprobe zeigte zwar, daß mittels der beiden ersten Methoden eine wichtige Sortierung in bezug auf das Kalkbedürfnis der wenig sicheren Bodengruppen (6,2 bis 6,7) in Böden, die mehr u. in solche, die weniger kalkbedürftig sind, durchführbar ist, daß aber doch diese Methoden weniger zuverlässig sind als die Azobacterprobe, deren Wert besonders darauf beruht, daß sie die Pufferwrkg. des Bodens (die Fähigkeit des Bodens, ohne wesentliche Entfernung der Bodenrk. vom Neutralpunkte, Säure aufzunehmen) am sichersten zum Ausdruck bringt. Diese Methode ist daher bei der Unters. der annähernd neutral reagierenden Böden nicht zu entbehren. (Internat. Mitteil. f. Bodenkunde 13. 116—145. Lyngby-Dänemark, Statens Planteavls-Lab.)

BERJU.

A. N. Sskolowski, *Beiträge zur Erkenntnis der Bodenkolloide und einige praktische Folgerungen davon*. Wird aus einer Probe russ. Schwarzerde, dem Tschernosjom, das verdrängbare Ca durch Salzlegg. von (NH<sub>4</sub>,K'Na) ganz oder teilweise entfernt, so resultiert nach dem Trocknen ein Prod., das die ursprüngliche Fähigkeit der Krümelb. vollständig verloren hat u. eine kompakte gegen äußeren Druck sehr widerstandsfähige M. bildet. Bei der mechan. Schlämmanalyse eines so behandelten

Bodens werden unter den angegebenen Versuchsbedingungen 2 Schlammfraktionen erhalten, von denen die erste, vom Vf. als „akt. Schlamm“ bezeichnete, in dem Schlammprod. enthalten ist, u. die zweite Fraktion, der „passive Schlamm“, in dem Schlammrückstand zurückbleibt, aus dem der Ton erst nach der Zerstörung des Humus abgeschlämmt werden kann. Ganz analoge Erscheinungen treten auch bei anderen Bodentypen auf. Da die Ggw. des akt. Schlammes in Verb. mit dem, seine Koagulation verursachenden absorbierten Ca, die für die Landwirtschaft wichtige Krümel-Struktur des Bodens bedingt, ist es erforderlich, diesen u. seinen Humus u. den passiven Schlamm besonders zu bestimmen. Das hierfür vorgeschlagene u. vom Vf. eingehend geschilderte Verf. beruht im wesentlichen auf dem oben beschriebenen Verh. des Bodenschlammes nach Verdrängung des absorptiv gebundenen Ca.

Die Azidität der Böden muß in den Fällen, in denen die Ggw. der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ausgeschlossen ist, als eine Ungesättigtheit der Bodenkolloide angesehen werden, es ist daher für die *Best. der Kalkbedürftigkeit des Bodens, die Dosierung des Kalkdüngers*, zu wissen notwendig, bis zu welchem Grade die Absorptionsfähigkeit eines Bodens für Ca gesätt. ist. Dies kann in einfacher Weise dadurch ermittelt werden, daß aus einer 0,1-n. Lsg. von NH<sub>4</sub>Cl u. CaCl<sub>2</sub>, die Absorption von NH<sub>4</sub><sup>+</sup> u. Ca<sup>++</sup> für 100 g Boden in m. Mol. bestimmt wird. Dann gibt das Verhältnis  $\frac{am - Ka}{am} \cdot 100$

den nötigen Wert (*am* u. *Ka* sind Absorptionsmengen für NH<sub>4</sub><sup>+</sup> u. Ca<sup>++</sup>/2). Dividiert man die in % berechnete Menge des durch NH<sub>4</sub>Cl verdrängbaren absorbierten Ca durch die aus obiger Formel erhaltene Zahl, so erhält man den Wert für die gesamte Kapazität des Bodens in bezug auf das Ca-Ion. Diese Zahl, vermindert um den gefundenen Wert für das Ca-Ion, ergibt die zur vollständigen Sättigung des Bodens erforderliche Ca-Menge. (Internat. Mitteil. f. Bodenkunde 13. 81—98. 1923. Moskau, Landw. Akad.) BERJU.

A. Grisch und G. Lakon, *Die Keimprüfung der Weymouthskiefernsamen*. Durch Keimungshemmungen wird die Keimung der Weymouthskiefernsamen meist so verzögert, daß das gewöhnliche Verf. der Keimprüfung bei diesen Samen häufig versagt. Nach der von der Versuchsanstalt Oerlikon ausgearbeiteten sogenannten „*Kellermethode*“ werden die vorgequellten Samen in lose verschlossenen Papiertüten in kon. Gläsern 30 Tage lang in einem kühlen Keller aufbewahrt u. hierauf in einen auf 22—27° erwärmten Raum gebracht. Die vorhergehende kühlere Aufbewahrung bewirkt eine wesentlich bessere u. schnellere Keimung dieser Samen. Durch die Nachprüfung dieses Verf. in Hohenheim wurden die wesentlich besseren Ergebnisse dieser Methode bestätigt. (Landw. Jahrb. der Schweiz 1923. 1—17. Oerlikon, Landw. Vers.-Anst. u. Hohenheim, Samenunters.-Anst. Sep. v. Vf.) BERJU.

M. Künzel, Chemnitz i. Sa., *Herstellung eines Desinfektionsmittels zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche und ähnlicher Krankheiten*, dad. gek., daß man ein Gemisch von Gerbsäure (Tannin) u. oxydierter Gerbsäure durch Behandlung von Gerbsäure mit O<sub>2</sub> vorzugsweise in der Wärme herstellt u. diesem gegebenenfalls noch Lignosulfon (Sulfitablage) zusetzt. — Z. B. wird Galluserbsäure (Tannin) in wss. Lsg. auf ca. 45° erwärmt u. in die Lsg. so lange O<sub>2</sub> eingeblasen, bis die Fl. sich stark dunkelkastanienbraun gefärbt hat. Hierauf läßt man mit Ca(OH)<sub>2</sub> oder Alkalien sorgfältig neutralisierte Sulfitcelluloseablage 25° Bé. zufließen. Als weiteres Antisepticum kann man auch etwas Salicylsäure oder Phenol zusetzen. Zum Gebrauch wird das Mittel mit W. versetzt u. auf die Wundstellen der von der Seuche befallenen Tiere aufgetragen. Die teilweise oxydierte Gerbsäure hat stark keimtötende Wrkg., die durch Abhaltung der äußeren Luft von den behandelten Wundstellen durch einen Wundverschluß, als solcher dient die neutralisierte Sulfit-

celluloseablauge, noch erhöht werden kann. (D. R. P. 377939 Kl. 30h vom 21/10. 1920, ausg. 29/6. 1923.) SCHOTTLÄNDER.

## IX. Organische Präparate.

**Chemische Werke Grenzach Akt.-Ges.**, Grenzach, *Verfahren zur Oxydation organischer Verbindungen*, dad. gek., daß Hypochlorit- oder Hypobromitlsg. als solche oder im Bildungszustande mit einem Zusatz von geringen Mengen Manganat oder Permanganat als Oxydationsmittel unter solchen Bedingungen verwendet werden, daß das Manganat oder Permanganat nicht vor Beendigung der Rk. reduziert wird u. diese bis zum Schluß in Ggw. von freiem Alkali durchgeführt wird. — Nach dem Verf. ist auch die Oxydation solcher Verb., wie Toluol oder Naphthalin möglich, die mit Hypochloriten allein nicht zum Ziele führt. Eine Kernsubstitution durch Cl<sub>2</sub> wird dabei vermieden. Beispiele für die Oxydation von Toluol mit NaOCl, in Ggw. von NaOH u. KMnO<sub>4</sub>, zu *Benzoessäure* — sowie von *Naphthalin*, das mit einer Schmelze aus MnO<sub>2</sub> u. KOH u. wss. NaOH vermischt ist mit Cl<sub>2</sub> unter Erwärmen zu *Phthalsäure* sind angegeben. (D. R. P. 377990 Kl. 12o vom 12/11. 1915, ausg. 2/7. 1923.) SCHOTTLÄNDER.

**Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.**, Leverkusen b. Köln a. Rh., *Absorption von Äthylen und seinen Homologen*. Zu dem Ref. nach E. P. 185757; C. 1923. IV. 657 ist folgendes nachzutragen: Die Abscheidung von Äthylen u. dessen Homologen aus die Olefine enthaltenden Gasen erfolgt auch durch Leiten der Gase durch Ag oder dessen Verb. enthaltende Fl., außer H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Das Äthylen u. seine Homologen bilden mit dem Ag oder dessen Verb., *Additionsprodd.*, aus denen so die Olefine durch Erhitzen oder im Vakuum wiedergewonnen werden. Die olefinfreie, Ag-haltige Lsg. kann unmittelbar zur Absorption neuer Mengen der Olefine Verwendung finden. Aus der beim Arbeiten in schwefelsaurer Lsg. erhaltenen Äthylschwefelsäure lassen sich außer A. u. Ä. (durch Zusatz von Säuren) auch Ester, z. B. *Essigsäureäthylester*, herstellen. (F. P. 555769 vom 7/9. 1922, ausg. 6/7. 1923. D. Prior. 9/9. u. 6/10. 1921.) SCHOTTLÄNDER.

**Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.**, München, (Erfinder: Erich Baum und Martin Mugdan, München), *Reinigen von Acetylen*. (D. R. P. 387391 Kl. 26d vom 28/10. 1921, ausg. 27/12. 1923. Zus. zu D. R. P. 379337; C. 1923. IV. 1035. — C. 1923. IV. 657.) OELKER.

**Deutsche Gold- u. Silber-Scheide-Anstalt vorm. Rössler**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Glykolid*, 1. dad. gek., daß man Gemische von Cl-CH<sub>2</sub>CO<sub>2</sub>H mit Alkali- oder Erdalkalicarbonaten, besonders BaCO<sub>3</sub>, auf höhere Temp. erhitzt u. das erhaltene Reaktionsprod. in bekannter Weise aufarbeitet. — 2. dad. gek., daß man dem Reaktionsgemisch NaCl oder andere indifferente l. Salze beimischt. — Man erhitzt z. B. Cl-CH<sub>2</sub>CO<sub>2</sub>H mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. NaCl, bezw. mit BaCO<sub>3</sub> 48 Stdn. unter Durchleiten von CO<sub>2</sub> auf ca. 150°. Das gepulverte Reaktionsprod. wird NaCl-frei gewaschen, Ausbeute an reinem *Glykolid* 96–97% der Theorie. Die Beimischung von NaCl oder eines anderen indifferenten l. Salzes scheint das Entweichen von CO<sub>2</sub> u. W. zu befördern, wodurch andererseits die schädliche Einw. der Luft auf das Reaktionsprod., erkennbar durch Braunfärbung, eingeschränkt wird. Die Fernhaltung der Luft kann man z. B. durch weiteres Einleiten von CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> oder CO erreichen, oder durch Erhitzen des Reaktionsgemisches im Vakuum. (D. R. P. 379752 Kl. 12o vom 22/1. 1921, ausg. 28/8. 1923.) SCHOTTLÄNDER.

**Deutsche Gold- u. Silberscheide-Anstalt vorm. Rössler**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Oxalsäure*, dad. gek., daß man Acetylen in Hg-haltige, starke HNO<sub>3</sub> einleitet. — Man versetzt z. B. HNO<sub>3</sub>, D. 1,305, mit etwas Hg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, füllt in ein ca. 2 m langes Glasrohr u. leitet bei 15° C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> durch. Die *Oxalsäure* scheidet sich allmählich kristallin. ab u. ist sehr rein. Die Lsg. enthält zum Schluß noch 2,5%

*Glyoxal*, die ebenfalls in Oxalsäure übergeführt werden können. Die bei der Rk. entweichenden Stickoxyde lassen sich in bekannter Weise wieder in HNO<sub>3</sub> überführen. (D. R. P. 377119 Kl. 12o vom 25/3. 1919, ausg. 15/6. 1923.) SCHOTTL.

Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, Niederrh. (Erfinder: Ernst Froelich, Krefeld), *Herstellung alkylierter Amine*, darin bestehend, daß man Zn in Ggw. wss. SO<sub>2</sub> auf Gemische primärer oder sekundärer Amine mit Aldehyden oder Ketonen bezw. auf Alkyldenimine oder deren Verb. mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> einwirken läßt. — Man erhält in guter Ausbeute die sekundären Amine, in manchen Fällen auch eine gewisse Menge tertiäres Amin, während eine diesem äquivalente Menge des primärenamins zurückerhalten wird. Sogar die dieser Rk. sehr schwer zugänglichen Ketone lassen sich zu Aminverb. sekundärer Alkyle umsetzen. Behandelt man sekundäre Amine mit Aldehyden, wss. SO<sub>2</sub> u. Zn, so entstehen in glatter Weise tertiäre Amine. Beispiele für die Darst. von *Mono-* u. *Diäthylanilin* aus Acetaldehyd u. Anilin bezw. *Monoäthylanilin*, — von *Monoäthyl-o-toluidin* aus o-Toluidin u. Acetaldehyd, — von *Triäthylamin* aus Acetaldehyd u. Diäthylamin, — von *Benzylanilin* aus Benzylidenanilin, Zn u. SO<sub>2</sub>, — von *Cyclohexylanilin* aus Anilin u. Cyclohexanon, — von *Isopropylanilin* aus Anilin u. Aceton sind angegeben. (D. R. P. 376013 Kl. 12q vom 22/8. 1920, ausg. 25/5. 1923.) SCHOTTL.

Société Chimique de la Grande-Paroisse, Paris, *1-Amino-2,4-dinitrobenzol*. (Schwz. P. 98794 vom 25/7. 1921, ausg. 16/4. 1923. F. Prior. 30/9. 1920. — C. 1924. I. 445 [L. HAAS u. Soc. Chim. de la Grande-Paroisse].) SCHOTTLÄNDER.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., (Erfinder: Kurt H. Meyer, Mannheim, und Heinrich Hopff, Ludwigshafen a. Rh., *Darstellung nicht nachdunkelnder Phenole*, dad. gek., daß die Phenole, gegebenenfalls bei Zutritt von Luft, längere Zeit erhitzt werden. — Man erhitzt z. B. unter Durchleiten eines mäßigen Luftstromes *Braunkohlenteerphenol*, Kp. 180—220° 6 Stdn. unter Rückfluß u. dest. unter gewöhnlichem Druck. Das Destillat hat nach 3 Monate langem Stehen noch fast die ursprüngliche hellgelbe Farbe, während ein frisch dest. Braunkohlenteerphenol schon nach wenigen Tagen tiefdunkel wird. (D. R. P. 379951 Kl. 12q vom 19/2. 1922, ausg. 31/8. 1923.) SCHOTTLÄNDER.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: Fritz Günther und Karl König), Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung von Thymol (1-Methyl-4-isopropyl-3-oxybenzol)*, darin bestehend, daß man in Abänderung des D. R. P. 350809 m-Kresol sulfoniert, die Kresolsulfosäure statt mit Isopropylalkohol mit n-Propylalkohol bei Ggw. von starker H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> behandelt u. endlich die Sulfogruppe in der üblichen Weise اسپaltet. — Der Verlauf der Rk. ist genau derselbe wie bei dem Verf. des Hauptpatents, indem der n-Propylalkohol in Ggw. der starken H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> unter intermediärer B. von Propylen in Isopropylschwefelsäure übergeführt wird. (D. R. P. 379952 Kl. 12q vom 21/10. 1921, ausg. 31/8. 1923. Zus. zu D. R. P. 350809; C. 1922. IV. 156.) SCHOTTLÄNDER.

Leopold Cassella & Co, G. m. b. H., Frankfurt a. M. (Erfinder: Bruno Helmert, Biebrich a. Rh.), *Darstellung von indophenolartigen Kondensationsprodukten*, dad. gek., daß man p-Nitrosophenoloxalkyläther, ihre Homologe oder Derivv. auf Phenole oder aromat. Amine oder deren Derivv. beliebiger Art mit einem freien H-Atom in der NH<sub>2</sub>-Gruppe einwirken läßt, wobei die p-Stellung der Phenole oder Amine in bekannter Weise frei sein muß. — *Indophenol aus Diphenylamin u. p-Nitrosophenoloxäthyläther*, aus den Komponenten in Ggw. von 60%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erhalten, schwarze M., Lsg. in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> blau, wird von w. Na<sub>2</sub>S-Lsg. zum *Leukoindophenol*, Blättchen, reduziert. — *Indophenol aus Carbazol u. p-Nitrosophenoloxäthyläther*, violetschwarze M., in A., Chlf. u. Ä. mit violetter bis roter Farbe l., die durch verd. Säuren nach blau umschlägt. — *Das Indophenol aus 4-Nitroso-3-methylbenzol-1-oxyäthyläther u. Phenol*, braune, in Alkali mit blauer, in Säuren mit kirsch-

roter Farbe l. M. Aus der Lsg. in Na<sub>2</sub>S fällen Säuren das entsprechende *Leukindophenol*. — Das *Indophenol* aus *o*-Toluidin u. *p*-Nitrosophenoloxäthyläther ist in Ä. mit kirschroter Farbe l. Ein Fleck dieser Lsg. auf Papier wird beim Verdunsten des Ä. blaugrau, durch Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. blau, durch NaOH kirschrot, durch Säure erst farblos, dann gelbrot. — Das aus *o*-Chlorphenol u. *p*-Nitrosophenoloxäthyläther in Ggw. von 65%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 10° erhaltliche *Indophenol* ist in Ä. mit gelbbrauner Farbe l. Der Fleck auf Papier wird beim Verdunsten des Ä. rosa, durch Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. NaOH blau u. durch HCl rot. (D. R. P. 379953 Kl. 12q vom 28/12. 1920, ausg. 31/8. 1923.)

SCHOTTLÄNDER.

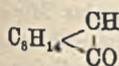
C. Mannich, Frankfurt a. M., *Herstellung von β-Ketobasen*, dad. gek., daß man fettaromat. Ketone mit CH<sub>2</sub>O u. primären oder sekundären aliphat. oder sekundären cycl. Aminen kondensiert. — (Hierzu vgl. auch MANNICH u. HEILNER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 55. 356—74; C. 1922. I. 742. 754; MANNICH u. LAMMERING, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 55. 3510—26; C. 1923. I. 338.) (D. R. P. 379950 Kl. 12q vom 14/10. 1921, ausg. 1/9. 1923.)

SCHOTTLÄNDER.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Darstellung trockener Thioverbindungen*, darin bestehend, daß man diese in wss. Suspension zu einem feinen Nebel zerstäubt u. mit einem entgegengeführten w. Luftstrom trocknet. — Die Trocknung erfolgt hierbei bei niedriger Temp. so rasch, daß eine Oxydation der Thio- zu Dithioverb. trotz des entgegengeführten Luftstroms nicht nennenswert stattfindet. Z. B. löst sich in dieser Weise getrocknete *2-Mercaptobenzol-1-carbonsäure* (*Thiosalicylsäure*) fast vollständig in CH<sub>2</sub>O, was für die Abwesenheit von Dithioverb. spricht. (D. R. P. 381181 Kl. 12q vom 27/8. 1922, ausg. 17/9. 1923.)

SCHOTTLÄNDER.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (Erfinder: Max Bockmühl), Höchst a. M., *Darstellung von Dialkylaminoalkylcampher*, darin bestehend, daß man Halogenalkyldialkylamine auf Na-Campher oder Brommagnesiumcampher einwirken läßt. — Z. B. wird der aus NaNH<sub>2</sub> u. Campher beim Erhitzen in Toluol erhaltliche Na-Campher mit in Toluol gel. Chloräthyläthylamin erhitzt, die M. mit verd. HCl ausgeschüttelt u. die HCl-Lsg. mit K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> oder Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> zers., wobei sich der *Diäthylaminoäthylcampher* der nebensteh. Zus. als Öl abscheidet; Chlorhydrat aus Essigester oder Aceton Krystalle, F. 145°, ll. in W. Die Base kann auch durch Erhitzen einer äth. Lsg. von



Öl abscheidet; Chlorhydrat aus Essigester oder Aceton Krystalle, F. 145°, ll. in W. Die Base kann auch durch Erhitzen einer äth. Lsg. von

Brommagnesiumcampher mit Chloräthyläthylamin erhalten werden. Der aus Na-Campher u. Chloräthyläthylamin erhaltliche *Dimethylaminoäthylcampher* ist ein gelbliches Öl, Kp.<sub>10</sub> 135—150°; Chlorhydrat aus Aceton Nadeln, F. 231°. Die in W. ll. Salze der Dialkylaminoalkylcampher besitzen die typ. Campherwrkg. auf das Herz in bedeutend verstärktem Maße. (D. R. P. 376348 Kl. 12o vom 15/7. 1920, ausg. 28/5. 1923.)

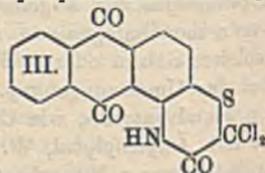
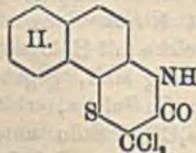
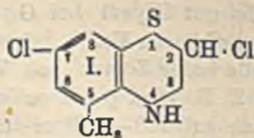
SCHOTTLÄNDER.

Oskar Matter, Köln a. Rh., *Darstellung von Glykoläthern aromatischer Nitrooxyverbindungen* der allgemeinen Formel: Aryl(NO<sub>2</sub>)·(O·CH<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>·OH), dad. gek., daß man monohalogenierte aromat. Nitrokohlenwasserstoffe mit Glykol bei Ggw. von solchen Salzen oder Stoffen, welche mit Halogenwasserstoffsäuren Verb. bilden, die bei der Umsetzungstemp. beständig sind, gegebenenfalls unter Zusatz von W. u. von Katalysatoren, wie Cu oder Cu-Salzen, erhitzt. — Z. B. wird *p*-Nitrochlorbenzol mit *Äthylenglykol*, W. u. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 7 Stdn. unter Druck auf 150—160° erhitzt. Der entstandene *p*-Nitrophenolglykoläther, aus Bzl. farblose Nadeln, F. 96—97°, auch unter vermindertem Druck nicht ohne Zers. destillierend, ist in k. W. swl., in sd. W. zl. — Der aus *o*-Nitrochlorbenzol beim Erhitzen mit *Äthylenglykol* in Ggw. von K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. bas. Cu-Carbonat unter Rückflußkühlung erhaltliche *o*-Nitrophenolglykoläther, Krystalle, F. 37—38°, ist in k. u. h. W. swl. u. zers. sich bei der Dest.

— Aus 4-Nitro-1-chlornaphthalin erhält man beim Erhitzen mit Äthylenglykol in Ggw. von NaHCO<sub>3</sub> auf 160—165° den Glykoläther des 4-Nitro-1-oxynaphthalins, aus Bzl. oder Aceton gelbe Krystalle, F. 131—132°, swl. in k., etwas löslicher in h. W., dest. nicht unzers. Die Äther finden als Ausgangsstoffe für pharmazeut. Prodd. Verwendung. (D. R. P. 379881 Kl. 12q vom 30/8. 1918, ausg. 28/8. 1923.) SCHO.

Rhenania Verein chemischer Fabriken A.-G., Bernhard C. Stuer, Aachen, und Walter Grob, Stolberg, Rhld., *Stickstoffhaltige Kondensationsprodukte aus Acetylen und Ammoniak*. (D. R. P. 369371 Kl. 12o vom 31/7. 1914, ausg. 17/2. 1923. Zus. zu D. R. P. 365432; C. 1923. II. 408. — C. 1923. II. 191 [Chemische Fabrik Rhenania, STUER u. GROB; Schwz. P. 95371].) SCHOTTLÄNDER.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (Erfinder: Karl Zahn), Höchst a. M., *Darstellung von halogenierten Ketodihydroaryl-p-thiazinen*, darin bestehend, daß man Ketodihydroaryl-p-thiazine in Ggw. von indifferenten Lösungsmm. mit Halogen oder halogenentwickelnden Mitteln behandelt. — Die Prodd. enthalten das Halogen in der CH<sub>2</sub>-Gruppe des Thiazinringes. Je nach der Menge des angewandten Halogens entstehen Mono- u. Disubstitutionsprodd.; doch kann die Halogenierung, selbst bei Anwendung von überschüssigem Halogen, bei den Monosubstitutionsprodd. stehen bleiben, wenn ein diese nicht mehr lösendes Lösungsm. zur Anwendung gelangt. Das Halogen in diesen Verb., besonders in den Dihalogenderiv., ist sehr beweglich, so daß die Verb. zu den verschiedensten Umsetzungen befähigt sind. Die Stellung des Halogens in diesen Prodd. ergibt sich aus deren Übergang in *Diketodihydro-p-thiazine* bei der Einw. von Eg. oder konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Sie finden als Zwischenprodd. bei der Herst. von Farbstoffen u. pharmazeut. Prodd. Verwendung. — Z. B. wird Ketodihydrobenzo-p-thiazin in trockenem, sd. Bzl. gel. u. zu der h. Lsg. allmählich SO<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> gegeben, wobei sich das *Monochlorketodihydrobenzo-p-thiazin*, Krystalle, wl. in den meisten Lösungsmm., in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit roter Farbe l., F. ca. 212° unter Zers., abscheidet. — Verwendet man bei der Chlorierung als Lösungsm. Nitrobenzol u. erwärmt zum Schluß auf 70°, so wird das *Dichlorketodihydrobenzo-p-thiazin*, Krystalle, in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit tieferer Farbe unter HCl-Entw. l., F. gegen 185° (Zers.), gebildet. — Durch Einw. von Br auf in Bzl. gel. Ketodihydrobenzo-p-thiazin in der Wärme erhält man das *Monobromketodihydrobenzo-p-thiazin*, Krystalle, sich beim Erhitzen unter Schwarzfärbung zers., in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zunächst farblos l., die Lsg. färbt sich nach kurzer Zeit rot u. dann violett. — Beim Erhitzen der in Nitrobenzol suspendierten Ketoverb. mit Br auf 120—130° bis zur Beendigung der HBr-Entw. geht sie in das *Dibromketodihydrobenzo-p-thiazin*, Krystalle, in den meisten Lösungsmm. swl., in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zunächst mit schwach gelber, beim Erhitzen über Violett nach Grün umschlagender Farbe l., beim trockenen Erhitzen sich zers., über. — Das aus Ketodihydro-5-methyl-7-chlorbenzo-p-thiazin u. SO<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> erhältliche *Monochlorderiv. (I)*, F. 240° (Zers.), ist in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit grüner Farbe l. — *2-Dichlorketodihydro-5-methyl-7-chlorbenzo-p-thiazin*, Krystalle, F. ca. 205°, in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zunächst dunkelgrün,



dann gelb l. unter Entw. von HCl. — *Monochlorketodihydro-naphtho-p-thiazin*, Krystalle, die sich bei ca. 210° schwarz färben, ohne zu schmelzen, in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit dunkelblauer Farbe l., wird durch Einw. von SO<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> auf in Bzl. gel. Ketodihydroverb. erhalten. — Bei Verwendung von Nitrobenzol als Suspensionsmittel

entsteht das *Dichlorderiv.* (II.), schwach gelb gefärbte Krystalle, F. ca. 230° unter Zers., in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit tiefblauer Farbe unter HCl-Entw. l., die Lsg. färbt sich braun. II. kann auch durch Einw. von Cl<sub>2</sub> auf in Chlf. suspendiertes Ketodihydro-naphtho-p-thiazin erhalten werden. — Behandelt man in Nitrobenzol suspendiertes Ketodihydroanthrachinonyl-p-thiazin mit SO<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, so geht es in das *Dichlorderiv.* (III.), gelbe, in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit tiefroter Farbe unter Entw. von HCl l. Krystalle, über. (D. R. P. 379 318 Kl. 12p vom 22/6. 1921, ausg. 20/8. 1923.) SCHOTTLÄNDER.

**Chemische Werke Grenzach Akt.-Ges.**, Grenzach i. Baden, *Darstellung von Tropasäure und Acetyl tropasäurealkaminestern*, dad. gek., daß man solche Alkamine, welche die OH-Gruppe in  $\beta$ -Stellung zum N-Atom tragen u. kein dicycl. Ring-system vom Tropantypus enthalten, mit Tropasäure oder mit Acetyl tropasäurehalogeniden verestert. — Man erwärmt z. B. Dimethyloxyäthylaminchlorhydrat kurze Zeit mit Acetyl tropasäurechlorid auf 100°, läßt dann 12 Stdn. in der Kälte stehen, löst das Reaktionsprod. in W., neutralisiert mit NaOH, setzt 10%<sub>ig</sub>. K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. zu, äthert aus u. fällt mit äth. HCl das *Chlorhydrat des Tropasäure-dimethylaminoäthylesters*, (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>N·(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>·O·CO·CH(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)·CH<sub>2</sub>·OH, HCl, farbloses, dickes, haltbares, in W. ll. Öl, aus. — Aus Piperidyloxyäthylamin u. Acetyl tropasäurechlorid in analoger Weise wie oben bezw. durch Veresterung des Aminoalkohols mit Tropasäure in üblicher Weise erhält man den *Tropasäureester des Piperidyloxyäthylamins*, C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>N·(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>·O·CO·CH(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)·CH<sub>2</sub>·OH, Öl, Chlorhydrat ebenfalls ölig, ll. in W. — Läßt man nach der Einw. von Acetyl tropasäurechlorid auf salzsaures Piperidyloxyäthylamin die saure wss. Lsg. nicht längere Zeit stehen, sondern macht sofort alkal., äthert aus u. fällt die trockne äth. Lsg. mit alkoh. HCl, so scheidet sich das *Chlorhydrat des Acetyl tropasäureesters des Piperidyloxyäthylamins*, C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>N·(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>·O·CO·CH(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)·CH<sub>2</sub>·O·COCH<sub>3</sub>, HCl, in Krystallen ab, aus A. Krystalle, F. 164°, ll. in W. mit neutraler Rk. Die stark mydriat. wirkenden Prodd. finden als Ersatz für Atropin therapeut. Verwendung. (D. R. P. 382 137 Kl. 12q vom 26/2. 1921, ausg. 28/9. 1923. Schwz. PP. 98917, 99208 [Zus.-Pat.] u. 99209 [Zus.-Pat.] vom 12/4. 1922, ausg. 16/5. 1923.) SCHOTTLÄNDER.

**C. F. Boehringer & Soehne G. m. b. H.**, Mannheim-Waldhof, *Darstellung von Reduktionsprodukten der Chinaalkaloide und ihrer Derivate*, die in 6-Stellung freie oder alkylierte Phenolgruppen enthalten, 1. dad. gek., daß man die 5-Aminosubstitutionsprodd. dieser Verbb. diazotiert u. die so entstandenen Anhydride, mit oder ohne Zusatz von Katalysatoren, in saurer Lsg. erhitzt. — 2. dad. gek., daß man zwecks Darst. der Äther vorstehender Reduktionsprodd. mit freier 6-Phenolhydroxylgruppe entweder diese in bekannter Weise an der Phenolgruppe alkyliert oder die Diazoniumlsgg. der 5-Aminosubstitutionsprodd. von Cuprein- u. Hydrocuprein-alkyläthern in der Kälte mit Cu-Paste behandelt. — Die Prodd. finden therapeut. Verwendung. (Hierzu vgl. auch GIEMSA u. HALBERKANN, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 1167—89; C. 1921. III. 479.) (D. R. P. 379 880 Kl. 12p vom 15/3. 1921, ausg. 29/8. 1923.) SCHOTTLÄNDER.

**Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.**, Leverkusen bei Köln a. Rh. (Erfinder: Rudolf Borendes, Wilhelm Hiemenz, Otto Ripke und Fritz Lange, Elberfeld), *Darstellung von Tannineiweißverbindungen*, dad. gek., daß man in W. unl. Eiweißkörper oder solche enthaltende Stoffe mit Tannin behandelt. — Man vermischt z. B. eine wss. Lsg. von Tannin mit einer wss. Suspension des betreffenden Eiweißstoffes, rührt einige Zeit, wäscht den abfiltrierten Nd. mit W. nach u. trocknet. Das Prod. aus *Lupineneiweiß* enthält ca. 24%, das aus entöltem *Lupinenmehl* ca. 15%, das aus *Ackerbohnenmehl* ca. 13% *Tannin*, während *Caseintannat* ca. 6% *Tannin* enthält. Die geschmacklosen, in W. unl. Tannineiweißverbb. sind gut verträglich u. finden als *Antidarrhoica* therapeut. Verwendung. (D. R. P. 382 011 Kl. 12p vom 21/10. 1921, ausg. 27/9. 1923.) SCHOTTLÄNDER.

## X. Farben; Färberei; Druckerei.

**Gualtiero Poma**, *Die Farbstoffindustrie in Italien und die neuen Prozesse für die Fabrikation einiger ihrer wichtigen Zwischenprodukte*. Nach einleitenden Ausführungen bespricht Vf. die in Italien gebräuchlichen Verff. der Darst. der *H-Säure*, des *p-Aminophenols* u. des *Benzidins*. (Atti del 1. Congr. Nat. di Chim. pura ed appl. 1923. 94—115. Sep.)

BEHRLE.

**P. Sisley**, *Antioxydation und Lichtechtheit auf der Faser befestigter Farbstoffe*. (Vgl. Rev. gén. des Matières colorantes etc. 28. 97; C. 1923. IV. 596.) Gegenüber GILLET u. GIOT (Rev. gén. des Matières colorantes etc. 28. 114; C. 1923. IV. 987) wird die Ansicht vertreten, daß die Schutzwrkg. von Hydroxylaminsulfat u. Thioharnstoff auf beschwerte Seide antikatalyt. u. antioxydierend ist. Hydroxylamin verhindert die Red. des Sn(OH)<sub>4</sub> durch das Licht, u. Thioharnstoff bindet Cu u. Fe. (Rev. gén. des Matières colorantes etc. 28. 161—62. 1923.)

SÜVERN.

**Henri Schmid**, *Weißätze auf Echtdampfgrün*. Auf die foulardierte, getrocknete, gedämpfte u. gegebenenfalls fertiggemachte Ware druckt man eine Ätze aus Rongalit C u. Na-Citrat u. dämpft. Das Nitrosonaphthol wird zu Aminonaphthol reduziert u. das Fe durch das Citrat l. gemacht. Nach dem Waschen erhält man gutes Weiß. (Bull. Soc. ind. Mulhouse 89. 529—30. 1923.)

SÜVERN.

**Arthur Lauter**, *Bericht über vorstehende Arbeit*. Die Angaben HENRI SCHMIDS werden bestätigt. Das Verf. läßt sich dadurch vereinfachen, daß man das erste Dämpfen fortläßt u. die Ätze nach dem Präparieren u. Trocknen aufträgt. (Bull. Soc. ind. Mulhouse 89. 531. 1923.)

SÜVERN.

**P. Heermann**, *Katalyschleischäden in Baumwoll- und Leinengeweben*. Bilder u. Erläuterung von Katalyseschäden, die in der Wäschereibleiche beobachtet werden. (Melliands Textilber. 5. 34—38.)

SÜVERN.

**E. Ristenpart**, *Die Methylenblausahl als Anseiger von Bleischäden*. III. (II. vgl. S. 455 u. auch RISTENPART u. BLAU, Monatsschr. f. Textilind. 38. 84; C. 1923. IV. 67.) Die KMnO<sub>4</sub>-Bleiche greift die Baumwollfaser weit stärker an als die Cl<sub>2</sub>-Bleiche, alkal. KMnO<sub>4</sub>-Bäder wirken geradezu verheerend auf die Festigkeit der Baumwolle. Kommt es auf die Festigkeit der Ware an, so ist neutral zu bleichen, soll besonders schönes Weiß erzielt werden, so ist der sauren Bleiche der Vorzug zu geben. (Monatsschr. f. Textilind. 38. 263—64. Chemnitz.)

SÜVERN.

**F. Mayer**, *Die Entwicklung der Rotfärberei*. Die Alizarinrotfärberei, das Färben mit bas., sauren u. substantiven Farbstoffen, mit Primulin- u. Paranitranilinrot wird geschildert u. das Färben mit Naphthol AS der Chemischen Fabrik Griesheim Elektron eingehender besprochen. (Ztschr. f. angew. Ch. 36. 549 bis 551. 1923. Frankfurt a. M.)

SÜVERN.

**E. Ristenpart**, *Das Glaubersalz beim Färben saurer Wollfarbstoffe*. Mitgeteilte Verss. lassen erkennen, daß Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, in techn. zulässiger Menge Farbbädern mit sauren Wollfarbstoffen zugesetzt, immer verlangsamt u. vergleichmäßigend wirkt. Wenn die entgegengesetzte, bei substantiven Baumwollfarbstoffen beobachtete Wrkg. ausbleibt, so dürfte der Grund lediglich in der Natur der Farbstoffe zu suchen sein. Mögen die betreffenden sauren Wollfarbstoffe immerhin ebenfalls kolloide Lsgg. ergeben, so besitzen diese doch einen so hohen Grad von Dispersität, daß der vergrößernde Einfluß des Elektrolyten nicht zur Geltung kommen kann. (Ztschr. f. ges. Textilind. 27. 7—8. Chemnitz.)

SÜVERN.

**Das Färben der Acetylcellulose**. Vorbehandeln mit Cs(OH)<sub>3</sub>-Lsg. u. Färben mit direkten Farbstoffen ließ den Glanz der Acetatseide unverändert, Festigkeit u. Elastizität litten nur unerheblich, die Färbungen schmutzten aber bei feuchtem Reiben ab. Das Färben mit den Acetylminen der Société des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint-Denis (Diazotieren u. Entwickeln)

wird beschrieben. Die Acetyline lassen andere Fasern ungefärbt. (Rev. gén. des Matières colorantes usw. 28. 170—71. 1923.)  
SÜVERN.

Alfr. Oppé, *Rongalitäten im Seidendruck*. Als Ergänzung zu Mellands Textilber. 4. 540 (vgl. S. 446) wird auf das D. R. P. 166783 (C. 1906. I. 717.) der Firma LEOP. CASSELLA u. Co. hingewiesen, nach welchem beim Sulfoxylatätzdruck ein Zusatz von ZnO oder MgCO<sub>3</sub>, die Ätzwirkung wesentlich verstärkt, besonders beim Ätzen schwer ätzbarer Farbstoffe auf Wolle. Nach dem D. R. P. 166717 der Höchster Farbwerke (l. c.) wird eine bessere u. beständigere Deckwirkung als mit ZnO mit Lithopone erzielt, welches dem Absäuern widersteht. (Melliands Textilber. 5. 43.)  
SÜVERN.

Perndanner, *Bemerkungen zum Aufsatz von Dr. Oppé unter vorstehendem Titel*. Es dürfte möglich sein, mit Säuren behandelte zinnbeschwerte Seide mit Rongalit weiß zu ätzen, wenn man dafür sorgt, daß die Ware vor dem Ätzen mit einem säurebindenden Mittel so vorbereitet wird, daß Abspaltung von H<sub>2</sub>S aus dem Rongalit unmöglich wird. Derartige Körper sind ZnO oder Leukotrop W konz., allenfalls in Kombination mit der Druckfarbe oder Na-Phosphat oder Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>-Bäder vor dem Zurichten zum Druck. (Melliands Textilber. 5. 43.)  
SÜVERN.

H. Rabaté, *Über weiße, in der Malerei verwendete Pigmente*. (Vgl. Rev. chimie ind. 32. 239; C. 1923. IV. 986.) Angaben über Leitfähigkeiten, Refraktion u. Reflexion, chem. Verh. u. das Verh. der Pigmente zu anderen Malmitteln u. zum Untergrund. (Rev. chimie ind. 32. 267—73. 323—30. 1923.)  
SÜVERN.

E. Renversade, *Beitrag zur Kenntnis der Lithopone*. Vf. berichtet über seine Verss. zur Aufklärung der Nebenrkk. bei der Herst. von *Lithopon*, welche bedingt sein können durch Verunreinigung von BaS durch Ba(SH)<sub>2</sub>, wodurch es schließlich zur B. von freier H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> kommt, welche zers. auf Lithopon wirkt. Man geht deshalb bei der Herst. besser von ZnSO<sub>4</sub> + xZnO aus, damit die H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gebunden werden kann. (Journ. Pharm. et Chim. [7] 27. 458. 1923.)  
GRIMME.

R. F. Hunter, *Indigofarbstoffe*. Teil I. Vf. gibt einen geschichtlichen Überblick über V. u. Anwendung des natürlichen Indigos u. beschreibt die Verff. zur Herst. des künstlichen Farbstoffes. Die hauptsächlichsten Derivv. sind in einer Tabelle aufgeführt. Teil II. Vf. berichtet über Thioindigoderivv. sowie über aus verschiedenartigen Kernen kondensierte Indigoverbb. (Chem. News 127. 339—41. 353—59. 372—75. 1923.)  
BOCK.

R. F. Hunter, *Rote Schwefelfarbstoffe*. Vf. hat früher (Chem. News 127. 17; C. 1923. IV. 831) festgestellt, daß es keine roten Schwefelfarbstoffe gäbe. WATSON u. DUTT (Journ. Chem. Soc. London 121. 1939; C. 1923. I. 1182) führen diese Tatsache auf die Anwesenheit der als Auxochrome vorhandenen Amino- oder Oxygruppen zurück. Obwohl Vf. eine große Anzahl neuer Verbb. mit Chromophoren u. Mercaptangruppen aus den Gebieten der Azin-, Oxazin-, Phthalein-, Nitroso-, u. Acridinfarbstoffe darstellte, konnte er trotz Abwesenheit der oben erwähnten auxochromen Gruppen keine rote Färbung erzielen. (Chem. News 127. 350—51. 1923.)  
BOCK.

P. Kraus, *Neue Farbstoffe und Musterkarten*. (Vgl. Ztschr. f. angew. Ch. 35. 666; C. 1923. II. 750.) Besprechung neuer Farbstoffe u. Musterkarten mit Farbmessungen von v. Lagorio u. Rezeptbücher. (Ztschr. f. angew. Ch. 36. 596—98. 1923. Dresden, Forschungsinst. f. Textilindustrie.)  
JUNG.

S. Röder, *Fehlerquellen bei Öl- und Lackfarben*. Angaben über Herst., Aufbewahren u. Bindemittel. Die Ursachen des Eindickens u. Absetzens werden besprochen, gegen das Absetzen werden alkal. Lsgg. empfohlen. (Farbe u. Lack 1923. 291.)  
SÜVERN.

Gerhard Bogner, *Die Echtheitseigenschaften der Kalkfarben*. Allgemeine An-

gaben mit Verwendung bekannter Tabellen. (Farbe u. Lack 1923. 267 bis 268. 278.) SÜVERN.

Hugo Zeller, *Das Anlaufen von Metallen*. Vf. gibt Verhaltensmaßregeln, die beim Lackieren von Metallgegenständen erforderlich sind. (Metal Ind. [London] 23. 489. 1923.) FRANCKENSTEIN.

J. F. Sacher, *Zur Frage der Deckkraftbestimmung von Farben*. Die vom „Unterausschuß für Prüfungsverf. für Anstrichstoffe“ des „Deutschen Verbands der Materialprüfungen für die Technik“ angenommene Aufstrichmethode ist unzuverlässig. Gegenüber dem Arbeiten mit dem Tintometer, mit dem Beckschen Stratometer, dem Glaskleitrog von H. WOLFF u. dem von VALENTA empfohlenen Colorimeter nach STAMMER wird die Mischmethode als einfachste u. zuverlässigste bezeichnet. (Ztschr. f. angew. Ch. 37. 44—46. Düsseldorf.) SÜVERN.

Hans Wagner, *Beiträge zur Prüfung der Erdfarben*. Eine leicht auszuführende HCl-Rk., Ausgiebigkeits-, Trockenvol. u. Niederschlagshöhebest. ist angegeben. (Farbe u. Lack 1923. 290. 302—3. Stuttgart.) SÜVERN.

Siemens & Halske, A.-G., Berlin u. Wien, *Verfahren und Einrichtung zum Waschen und Bleichen von Wäsche unter Anwendung von Ozon*. Die Ozonluft wird durch einen zwischen Waschmaschine u. Ozonerzeuger angeordneten Kompressor durch den Ozonerzeuger hindurch gesaugt u. in die Waschmaschine eingeführt. Der Kompressor arbeitet mit Wasserschmierung, um eine Verunreinigung der Ozonapparate durch mitgerissenes Öl zu vermeiden. Ist der Ozonapp. mit mehreren Waschmaschinen verbunden, so werden zwischen dem Kompressor u. den einzelnen Waschmaschinen Reduzierventile zur Druckregelung eingeschaltet, um das Ozon unabhängig von dem Wasserstand in den einzelnen Maschinen gleichmäßig zu verteilen. (Oe. P. 94200 vom 18/5. 1922, ausg. 10/9. 1923. D. Prior. 6/6. 1921.) FRANZ.

Carl Bochter, Günzberg a. D., *Bleichen von Leinen*. (D. R. P. 378803 Kl. 8i, vom 16/10. 1921, ausg. 2/8. 1923. Zus. zu D. R. P. 374626; C. 1923. IV. 948. — C. 1923. II. 576.) FRANZ.

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M., Erfinder: Richard Hayn und Ferdinand Münz, Fechenheim a. M., *Herstellung von Effektfäden aus pflanzlichen oder tierischen Fasern*. Man läßt auf die Faser Essigsäureanhydrid allein oder bei pflanzlichen unter Zusatz von Schwermetallsalzen organ. Säuren u. bei tier. unter Zusatz von Kondensationsprodd. aus arom. Sulfosäuren u. Aldehyden einwirken. Oder man behandelt die tier. Fasern in Ggw. von starken Säuren mit einer Mischung aus Essigsäureanhydrid u. einem Verdünnungsmittel; bei vorgefärbter Wolle wird mit Cr-Salzen nachbehandelt. — Baumwolle wird 15 Stdn. in einer gesätt. Lsg. von Zn-Acetat in Acetanhydrid bei 70—75° behandelt, gewaschen u. getrocknet. Wolle wird 15 Min. mit Acetanhydrid, in dem ein Phenolformaldehydkondensationsprod. gel. ist behandelt u. gewaschen, oder man verwendet eine Mischung von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Acetanhydrid u. Eg. (D. R. PP. 380994 Kl. 8m vom 3/6. 1920, ausg. 14/9. 1923, 384103 Kl. 8m [Zus.-Pat.] vom 17/9. 1921, ausg. 22/10. 1923. A. P. 1451299 vom 6/5. 1922, ausg. 10/4. 1923. F. P. 550033 vom 11/4. 1922, ausg. 24/2. 1923. E. P. 198166 vom 11/4. 1922, ausg. 21/6. 1923.) FRANZ.

Farbenfabrikaten vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, Erfinder: Joseph Haller, Wiesdorf, *Erzeugung echter Färbungen auf der Faser*. (D. R. P. 382087 Kl. 8m vom 12/11. 1921, ausg. 28/9. 1923. — C. 1923. IV. 987.) FRANZ.

Henry Giesler, Brüssel, Belgien, übert. an: Heberlein & Co., A.-G., Wattwil, Schweiz, *Herstellung von Mustern auf Geweben*. (A. P. 1425520 vom 10/11. 1914, ausg. 15/8. 1922. — C. 1915. I. 514.) FRANZ.

**William Warr**, Buckton Vale, England, *Erzeugung von Mustern auf Geweben*. Die Muster werden auf dem feuchten Gewebe durch Reiben unter Druck hervorgerufen, beim Färben werden die Muster stärker angefärbt, als die nicht behandelten Stellen des Gewebes. Bei Benutzung von mercerisierten Geweben muß vorher gewaschen u. getrocknet u. dann wieder angefeuchtet werden. (A. P. 1445734 vom 11/4. 1921, ausg. 20/2. 1923.) FRANZ.

**Surpass Chemical Company, Inc.**, New York, V. St. A., *Bleichen und Färben von pflanzlichen und tierischen Fasern*. (E. P. 203140 vom 26/7. 1922, ausg. 27/9. 1922. — C. 1923. IV. 948.) FRANZ.

**H. Dreyfus**, England, *Färben von Celluloseäthern*. (F. P. 558917 vom 21/11. 1922, ausg. 6/9. 1923. E. Prior. 30/11. 1921. — C. 1923. IV. 619.) FRANZ.

**Durand & Huguenin, A.-G.**, Basel, Schweiz, *Färben und Drucken mit Küpenfarbstoffen*. Man färbt Baumwolle, Wolle, Seide, mit den in W. l. Esterderiv. der Leukoverb. von Küpenfarbstoffen u. entwickelt die Färbungen durch Behandeln mit Oxydationsmitteln oder, besonders beim Thioindigo, durch Belichten. Zur Erzeugung von Drucken bedruckt man die Ware mit den Leukoestern u. einem Oxydationsmittel, Chromate, u. geht durch ein Säurebad; man kann gleichzeitig Nitrosaminrotfarbstoffe aufdrucken u. entwickeln. Durch Aufdrucken von verdicktem Hydrosulfit erhält man Reserveeffekte. Um Buntreserven zu erhalten, setzt man dem Hydrosulfit einen Küpenfarbstoff zu, dämpft u. geht durch ein Säurebad. Ätzeffekte erhält man durch Bedrucken des gefärbten Grundes mit Hydrosulfit u. dem Leukoester eines Küpenfarbstoffes, Dämpfen u. Oxydieren. (E. P. 203681 vom 31/8. 1923, Auszug veröff. 31/10. 1923. Prior. 8/9. 1922.) FRZ.

**Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning**, Höchst a. M., *Gärungsküpe*. Aerobe oder anaerobe Bakterien werden aus Stoffen, in denen sie Reduktionsvorgänge verursachen, wie Mist, Gartenerde, Humus, Abwässerschlam, Heu, Naturindigo usw., ausgewählt u. in Reinkulturen weitergezüchtet; aus diesen Kulturen werden die am stärksten reduzierend wirkenden Arten ausgewählt. Die Reinkulturen werden am besten in Ggw. von Indigo ausgeführt, man verwendet zweckmäßig die gegen Hitze u. Trocknen widerstandsfähigsten Arten. (E. P. 205834 vom 23/10. 1923, Auszug veröff. 19/12. 1923. Prior. 23/10. 1922.) FRANZ.

**Hugo Sensch**, Berlin, *Herrichtung von Gummütüchern für lithographische Druckmaschinen*, insbesondere Offsetdruckpressen, dad. gek., daß die Tücher nach der üblichen Heißvulkanisation mit Schwefel noch außerdem einer Behandlung mit Schwefelchlorür u. CS<sub>2</sub> unterworfen werden. Zur Wiederherrichtung gebrauchter Gummütücher wird die Oberfläche der Tücher sorgfältig abgeschliffen u. dann einer erneuten Behandlung mit Schwefelchlorür u. CS<sub>2</sub> ausgesetzt. — Hierdurch wird die Oberfläche derart gehärtet, daß sie bei der Benutzung u. Berührung mit Feuchtigkeit sowie bei der Reinigung nicht mehr quellen. (D. R. P. 385875 Kl. 151 vom 8/12. 1920, ausg. 30/11. 1923.) FRANZ.

„**Berzelius**“ Metallhütten-Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Zinkweiß*. (D. R. P. 358623 Kl. 22f vom 12/6. 1920, ausg. 12/9. 1922. — C. 1922. IV. 762.) KÜHLING.

**Badische Anilin- & Soda-Fabrik**, Ludwigshafen, Erfinder: Kurt H. Meyer, Mannheim, u. Hans Kämmerer, Ludwigshafen a. Rh. *Herstellung von Pigmentfarbstoffen* aus aromat. Aminen, dad. gek., daß die Oxydation in Ggw. von Dispersionsmitteln ausgeführt wird. — Als Dispersionsmittel benutzt man Sulfitcelluloseablauge, Türkischrotöl, aromat. Sulfonsäuren u. deren Kondensationsprodd. z. B. mit CH<sub>2</sub>O. Als Basen verwendet man Anilin, Toluidine, Xylidine, Aminodiphenylamin, die Oxydation kann in Ggw. von CuSO<sub>4</sub>, Vanadinsäure, NH<sub>4</sub>-vanadat usw. ausgeführt werden. Man erhält Pigmentfarbstoffe von erhöhter Deckkraft. (D. R. P. 384675 Kl. 22e vom 16/5. 1922, ausg. 8/11. 1923.) FRANZ.

**Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co**, Leverkusen, Erfinder: **Richard Stüsser**, Köln-Deutz, *Azofarbstoffe*. (D. R. P. 382427 Kl. 22a vom 20/11. 1921, ausg. 2/10. 1923. Zus. zu D. R. P. 380058. C. 1923. IV. 990. — C. 1923. IV. 598.) FRANZ.

**August Leopold Laska** und **Arthur Zitscher**, übert. an: **Chemische Fabrik Griesheim-Elektron**, Frankfurt a. M., *Monoazofarbstoffe*. Man vereinigt Diazo-verb. mit einem o-Alkyloxyarylid der 2,3-Oxynaphthoesäure in Substanz oder auf der Faser. Die Lacke u. Färbungen zeichnen sich durch Echtheit aus. (A. P. 1457114 vom 8/1. 1923, ausg. 29/5. 1923.) FRANZ.

**Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning**, Höchst a. M., *Diazofarbstoffe für Wolle*. Man vereinigt tetrazotierte Diaminodiarlyldialkylmethane, wie Diaminodi-o-tolyldimethylmethan, Diaminodiphenyldimethylmethan, Diaminodiphenylmethyläthylmethan, mit Naphthol, Aminonaphthol, Pyrazolonsulfosäuren. Die Farbstoffe färben Wolle aus saurem Bade in gelben, roten, violetten Tönen, die wasch-, walk- u. lichtecht sind. (E. P. 206831 vom 30/10. 1923. Auszug veröff. 9/1. 1924, Prior. 10/11. 1922.) FRANZ.

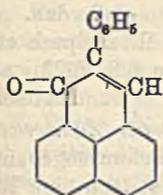
**H. Pereira**, Wien, *Perylenchinonfarbstoffe*. Man erhitzt 4,4'-Dioxy-1,1'-dinaphthyl oder seine Alkylderivv. mit ringschließenden Kondensationsmitteln, AlCl<sub>3</sub>, u. zweckmäßig in Ggw. von wasserfreien Alkalien, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. Das erhaltene Prod. wird mit NaOH-Lsg., die Hydrosulfit enthält, gelöst, filtriert u. die Lsg. des 3,10-Dioxyperylens durch Ausblasen mit Luft zum 3,10-Perylenchinon, Krystalle aus Nitrobenzol, oxydiert. Es färbt Baumwolle in hellgelben Tönen. (E. P. 206134 vom 15/10. 1923, Auszug veröff. 19/12. 1923. Prior. 28/10. 1922.) FRANZ.

**Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.**, Frankfurt a. M., Erfinder: **Richard Herz**, *Herstellung eines schwefelhaltigen Küpenfarbstoffes*, nach D. R. P. 367493, darin bestehend, daß man zwecks Gewinnung eines reinrosa bis rot färbenden Küpenfarbstoffes hier das nach dem Verf. des D. R. P. 370354; C. 1923. IV. 538 erhältliche Einwirkungsprod. von Chlorschwefel auf m-Xylidin mit Monocholessigsäure kondensiert, hierauf die NH<sub>2</sub>-Gruppe gegen CN austauscht, das so entstehende Nitril dann durch Behandeln mit Alkalien, Schwefelalkalien oder Säuren in eine ringförmige schwefelhaltige Verb. verseift u. endlich letztere der Einw. verd. Säuren u. nachfolgender Oxydation mit geeigneten Oxydationsmitteln unterwirft (s. D. R. P. 371258; C. 1923. IV. 365). — Der erhaltene Farbstoff, l. in h. Nitrobenzol mit rhodaminartiger Farbe u. gelber Fluorescenz, in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit grüner Farbe, färbt Baumwolle u. Wolle aus der Küpe in sehr reinen bläulichrosa bis reinroten Tönen, die sich durch sehr gute Wasch-, Walk-, Bäuch- u. Chlorechtheit auszeichnen. (D. R. P. 374503 Kl. 22e vom 14/6. 1918, ausg. 24/4. 1923. Zus. zu D. R. P. 367493; C. 1923. II. 1117.) FRANZ.

**Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation**, Berlin-Treptow, Erfinder: **Wilhelm Herzberg**, Berlin-Wilmersdorf, und **Gerhard Hoppe**, Berlin-Treptow, *Darstellung von Farbstoffen*, nach D. R. P. 365902 u. Zuss. 368168, 368169, 368170, 368171, 368172; C. 1923. II. 1186. 1187), darin bestehend, daß man an Stelle von in p-Stellung zum Azinstickstoff durch OH substituierten Azinen Acridinderivv., die in p-Stellung zum Acridinkohlenstoff durch OH substituiert sind, nach den in dem Hauptpat. u. deren Zuss. beschriebenen Verf. mit halogensubstituierten p-chinoiden Verb. kondensiert. — *Oxynaphthacridin*, hergestellt aus 3-Amino-1-naphthol (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 37. 3078), orangefarbenes Pulver, *Chlorhydrat*, gelbe Krystalle, wl. in W., Na-Salz, messinggelb, liefert beim Erhitzen mit 2,3-Dichlor-naphthochinon, Na-Acetat in Nitrobenzol einen Farbstoff, der Baumwolle orange färbt. — *Dioxydinaphthacridin*, erhalten beim Erwärmen der sauren Lsg. des 3-Amino-1-naphthol mit CH<sub>2</sub>O, gelber Nd., l. in w. verd. NaOH, Na-Salz, orange-farbene Krystalle, gibt mit 2,3-Dichlor-naphthochinon einen Farbstoff, der Baum-

wolle gelbbraun färbt. (D. R. P. 384790 Kl. 22c vom 6/1. 1922, ausg. 6/11. 1923. Zus. zu D. R. P. 365902; C. 1923. II. 1186.) FRANZ.

**Kalle & Co., Akt.-Ges., Erfinder: Max P. Schmidt und Alfred Hagenböcker,** Biebrich a. Rh., *Darstellung von Küpenfarbstoffen*, dad. gek., daß man die durch Kondensation der 1-Aldehydnaphthalin-8-carbonsäure mit Methyl- oder Methylenverb. erhältlichen Kondensationsprodd. oder daraus entstehenden Zwischenprodd. mit alkal. Mitteln verschm. — 1-Aldehydnaphthalin-8-carbonsäure, K-Salz, Krystalle, in KOH liefert mit Benzylcyanid 1-(β-Phenylacrylsäurenitril)-naphthalin-8-carbonsäure, Nadeln aus Eg., F. 162—165°, ll. in Alkalien, A., wl. in Ben., Bzl., unl. in W. Beim Eintragen in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> entsteht 2-Phenylperinaphthindon (nebensteh. Formel), das sich aus A. unter Zusatz von etwas NaOH umkrystallisieren läßt; gelbe Nadeln aus Lg., F. 142°, ll. in organ. Fl., unl. in Alkalien, Säuren u. W. Die Verb. oder die 1-(β-Phenylacrylsäurenitril)-naphthalin-8-carbonsäure liefert beim Schmelzen mit KOH einen Küpenfarbstoff, der Baum-



wolle in sehr echten marineblauen Tönen färbt. An Stelle des Benzylcyanids kann man auch Aceton, Acetophenon, Oxindol usw. mit 1-Aldehydnaphthalin-8-carbonsäure kondensieren. (D. R. P. 384982 Kl. 22e vom 11/9. 1921, ausg. 16/11. 1923.) FRANZ.

**M. Bader und C. Sunder, Mülhausen, Elsaß, übert. an: Durand & Huguenin, Akt.-Ges., Basel, Schweiz, Derivate der Leukoverbindungen von Küpenfarbstoffen.** Zur Herst. der Ester der Leukoverb. von Küpenfarbstoffen behandelt man die Leukoverb. mit Salzen der SO<sub>2</sub>HCl, Na-Salz, in Ggw. von tertiären Aminen, Dimethylanilin, mit oder ohne Zusatz eines Verdünnungsmittels, Chlorbenzol, in einer CO<sub>2</sub>-Atmosphäre. (E. P. 202630 vom 10/8. 1923, Auszug veröff. 10/10. 1923. Prior. 21/8. 1922. Zus. zu E. P. 186057; C. 1923. II. 577.) FRANZ.

**M. Bader und C. Sunder, Mülhausen, Elsaß, übert. an: Durand & Huguenin, Akt.-Ges., Basel, Schweiz, Derivate der Leukoverbindungen von Küpenfarbstoffen.** Zur Herst. der Ester der Leukoverb. von Küpenfarbstoffen behandelt man die Leukoverb. mit rauchender H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder SO<sub>3</sub> in Ggw. von tertiären Aminen, Dimethylanilin u. Verdünnungsmitteln, Chlorbenzol u. Ausschluß von Luft. (E. P. 202632 vom 11/8. 1923, Auszug veröff. 10/10. 1923. Prior. 21/8. 1922. Zus. zu E. P. 186057; C. 1923. II. 577.) FRANZ.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel (Schweiz); Isatin-derivate, indigoide Küpenfarbstoffe.** (F. P. 554270 vom 30/11. 1921, ausg. 8/6. 1923. — C. 1924. I. 251.) FRANZ.

**Plauson's Forschungs-Institut G. m. b. H., Hamburg, Fluoreszierende Farbstoffe**, dad. gek., daß man zweiwertige Phenole; z. B. Resorcin, oder deren Substitutionsprodd. für sich oder in Mischung miteinander bei Ggw. oxydierend wirkender Stoffe mit wss. Legg. von Hydrolyisationsprodd. aus leimgebenden u. sonstigen Eiweißstoffen erwärmt. (D. R. P. 387291 Kl. 22e vom 13/9. 1919, ausg. 27/12. 1923.) FRANZ.

**Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Gillis Gullbransson, Soden i. T., und Leopold Trull, Frankfurt a. M.), Herstellung von Druckfarben für Buch- und Steindruck**, dad. gek., daß beim Schönen oder bei der Herst. von Doppeltonfarben Glycerin Verwendung findet. (D. R. P. 388878 Kl. 22g vom 17/4. 1921, ausg. 22/1. 1924. Zus. zum D. R. P. 375883; C. 1923. IV. 331.) KA.

**Plauson's (Parent Co.) Ltd., London, und Hermann Plauson, Hamburg, Herstellung von Öl- und Druckfarben.** (E. P. 207275 vom 28/8. 1922, ausg. 20/12. 1923. — C. 1923. IV. 367.) KÜHLING.

**Chemische Fabrik Ludwig Meyer, Mainz, Herstellung eines pastenartigen Abbeizmittels zur Entfernung von Öl-, Lack-, Farbenanstrichen u. dgl.** unter Ver-

wendung von Alkalilauge u. Pflanzenleim, 1. dad. gek., daß man zu einer Lsg. von  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , bezw.  $\text{K}_2\text{CO}_3$ , aufgeschwemmten Pflanzenleim, Alkalilauge u.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  hinzufügt. — 2. dad. gek., daß das Verhältnis von  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  oder  $\text{K}_2\text{CO}_3$  zum  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  etwa wie 1 : 2 bis 3,5 ist. (D.R.P. 382512 Kl. 22g vom 26/11. 1921, ausg. 3/11. 1923.)

KAUSCH.

**Chemisches Laboratorium für Anstrichstoffe G. m. b. H.**, Wandsbek (Erfinder: Richard Weithöner, Wandsbek), *Herstellung von Grundierungs- und Rostschutzanstrichen*, 1. dad. gek., daß als Anstrichmittel in einem geeigneten Lösungsm. gel., geschwefeltes Stearinpech Verwendung findet. — 2. dad. gek., daß man nach dem Trocknen des Anstriches mit geschwefeltem Stearinpech einen Anstrich mit Ölfarbe folgen läßt. (D.R.P. 386821 Kl. 22g vom 6/9. 1922, ausg. 17/12. 1923.)

KAUSCH.

**Friedrich Thomasohitz**, Wien, *Herstellung eines Anstriches für Zimmerwände o. dgl.*, 1. dad. gek., daß Leinöl o. dgl., gereinigtes Erdöl, insbesondere sogenanntes Maschinenöl, u. Terpentinöl unter stetigem Umrühren erwärmt, sodann eine Klebstofflag., insbesondere Leimlag. u. vorzugsweise auch Ätzalkali u. Naphthalin oder ein Hydrierungsprod. von Naphthalin beigemischt werden. — 2. dad. gek., daß die Anstrichm. aus ungefähr 26 Teilen Leinöl, 12 Teilen Rapsöl, 12 Teilen Sonnenblumenöl, 29 Teilen Maschinenöl, 15 Teilen Terpentinöl, 2 Teilen NaOH u. 4 Teilen Naphthalin u. einer entsprechenden Menge einer Klebstofflag. besteht. — Nach dem Trocknen des Anstriches wird unter Benutzung einer Schablone ein Muster aufgebürstet, das sich vom Grund durch seinen Glanz, aber auch durch das Lichterwerden dunkler u. das Dunklerwerden lichter Farben unterscheidet. (D.R.P. 387743 Kl. 75c vom 26/2. 1921, ausg. 4/1. 1924. Oe. Prior. 5/2. 1921.) KÜHLING.

**August Schleyer und Hugo Knnze**, Rostock, *Herstellung einer Anstrichfarbe*, dad. gek., daß die Farben mit einer Mischung von  $\text{CS}_2$ , Paraffin,  $\text{CCl}_4$ , Ceresin, Spiritus, Harz u. Mastix in k. Zustande ohne Hinzufügung von W. oder Öl angerührt werden. (D.R.P. 388727 Kl. 22g vom 30/7. 1920, ausg. 18/1. 1924.) KAUSCH.

**Patent-Treuhand Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H.**, Berlin, *Anstrichmittel und Verfahren zu seiner Anwendung*. Das Mittel, bestehend aus Mischungen von Erdarten, wie Kaolin u. dgl., u. Silicatlagg., 1. dad. gek., daß in Laugen kolloidal gel. Erdarten benutzt werden. — 2. gek. durch den Zusatz färbender oder deckender Stoffe. — 3. gek. durch den Zusatz von Stoffen, welche die Oberflächenspannung herabsetzen, insbesondere Amylalkohol. — Verf. zur Anwendung des Mittels, dad. gek., daß die erzeugten Anstriche durch Behandeln mit Lsgg. solcher Metallsalze, vorzugsweise  $\text{ZnCl}_2$  u.  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ , welche mit dem Alkalisilicat nl. u. widerstandsfähige Verbb. geben, fixiert werden. (D.R.P. 388881 Kl. 22g vom 19/4. 1922, ausg. 22/1. 1924. A. Prior. 22/4. 1921.)

KAUSCH.

**Fernand Sauvagé**, Frankreich, *Leuchtmassen*. Gefärbte oder nicht gefärbte Träger, z. B. Mischungen von Stärke, Leinöl u. Gummilsg. werden mit gepulverten phosphoreszierenden oder radioakt. Stoffen vermischt. Die MM. dienen zur Erzeugung von Inschriften, Bildern o. dgl. auf geeigneten Unterlagen, z. B. Papier. Besitzt die Unterlage dieselbe Farbe wie die aufgetragene M., so erscheinen die Inschriften usw. nur in der Dunkelheit, andernfalls sind sie auch am Tage, bezw. bei künstlichem Licht sichtbar. (F.P. 562906 vom 6/5. 1922, ausg. 22/11. 1923.)

KÜHLING.

**James Henry Mac Mahon**, Saltville, Va., übert. an: **The Mathieson Alkali Works Inc.**, New York, *Bleichpulverlösungen*. (A. P. 1474831 vom 29/12. 1921, ausg. 20/11. 1923. — C. 1923. IV. 642 [Can. P. 228060].)

KAUSCH.

## XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

**Saillard, Pasteur und die Zuckerindustrie.** Die Bedeutung der Arbeiten PASTEURS für die Zuckerindustrie. (Moniteur scient. [5] 13. 249—50. 1923.) JUNG.

**Felix Langen, Kräftezeugung und Kraftverteilung in Zuckerfabriken und Raffinerien.** Besprechung der Gesichtspunkte für eine rationelle Einrichtung moderner Zuckerfabriken, vornehmlich Verringerung der Wärmeverluste durch Zentralisierung der Kräftezeugung, Steigerung des Kessel- u. Maschinendruckes unter Verwendung der Abfallkraft für die Verdampfung unter Druck im eigenen Betriebe oder durch Abgabe an kombinierte Betriebe, weitgehende Elektrisierung, Auswahl der Spezialmaschinen. (Zentralblatt f. Zuckerind. 32. 18—21. 34—37. 1923. Zehlendorf.) MANZ.

**B. Pique, Die Verluste bei der Destillation. Destillation der Zuckerrüben.** Der Vf. bespricht die Höhe der bei den einzelnen Stadien der Zuckerrübenverarbeitung in landwirtschaftlichen u. industriellen Betrieben üblichen Verluste am Zuckergehalt der Rüben, bzgl. deren Einzelheiten auf das Original verwiesen werden muß. (Bull. Assoc. Chimistes de Suer. et Dist. 40. 484—91. 1923.) MANZ.

**B. Waeser, Die Verwertungsmöglichkeiten für Kalkrückstände.** Zusammenfassender Bericht über die Möglichkeit der Rückständerverwertung aus folgenden Fabrikationen: Calciumcarbid, Kalkstickstoff, Ätznatron, Ammonsulfat u. Zucker. (Metallbörse 13. 1977—78. 2027. 1923. Berlin.) WECKE.

**G. Fairrie, Über „direkte Verbrauchzucker“ aus Zuckerrohr.** Derartige im englischen Handel vorkommende Zucker sind hellgelb bis graubraun gefärbt; sie enthalten kristallisierten Zucker, Sirup, l. Salze u. l. u. unl. Verunreinigungen (mitunter auch Sand); bei ihrer Herst. wird der ausgepreßte Saft nur oberflächlich gefiltert u. geklärt, kaum besser als zur Herst. von Rohzucker; außerdem unterbleibt Filterung durch Tücher. Deshalb sind solche direkte Verbrauchzucker nur wenig besser als Rohzucker. Die Unters. von 9 Proben direkten Verbrauchzuckers gab einen Gehalt an lebenden u. toten Zuckermilben (*Acarus sacchari*) von 8 bis 400 Stück in einem Kaffeelöffel Zucker oder auf 1 Pfund Zucker 300 bis 15 100 Stück. Beim Lösen des Zuckers in W. entstand eine trübe Lsg., die sich nach 2 Tagen durch Absitzen des Schmutzes geklärt hatte. Außerdem enthält der Zucker noch Bakterien, Hefe u. Schimmelpilze (in 1 g Zucker in 2 Fällen 230 u. 590 Bakterien (vgl. nachf. Ref.). (Zentralblatt f. Zuckerind. 31. 1015—16. 1923. Liverpool.) RÜHLE.

**L. Wulff, Über „direkte Verbrauchzucker“ aus Zuckerrohr.** Die Ausführungen von FAIRRIE (Zentralblatt f. Zuckerind. 31. 1015; vgl. vorst. Ref.) hierüber werden als hinsichtlich der ungünstigen Beurteilung des direkten Verbrauchzuckers zu weitgehend zurückgewiesen. Das Untersuchungsmaterial, das FAIRRIE zur Verfügung stand, hält Vf. für einen wichtigen Beweis für eine dem Vf. in der Rohzuckerherst. ganz unerwartete Rückständigkeit in dem Kristallisations- u. Versandverf. (Zentralblatt f. Zuckerind. 32. 91—92. 1923. Parchim.) RÜHLE.

**Jaroslav Mikolášek, Die Raffinationskampagne 1922/23.** Im Jahrgange 1922/23 wurden die Rüben in unausgereiftem Zustande geerntet, weil anfänglich die Dürre, dann Regenwetter die Entw. hemmte. Im Gegensatze hierzu hatte die Rübe im Jahrgange 1921/22 während der Reife durch starke Trockenheit gelitten. Da diese beiden Jahrgänge deshalb zwei Grenzfälle darstellen, die sich in der bedeutend verschiedenen Zus. der Prodd. u. in der ungleich leichten Verarbeitung, namentlich der Nachprodd. auswirkten, werden die Ergebnisse beider Kampagnen miteinander verglichen. Die Affinationsirupe zeigten für die Kampagne 1922/23 (Werte für 1921/22 in Klammern) Bg. 71,83 (71,75), Pol. 61,62 (59,52), Quot. 85,8 (82,95), Zucker nach CLERGET 60,52 (59,58), Saccharose nach HERZFELD 59,86 (59,59), Raffinose 0,95 (0), Invertzucker 0,06 (0,12), Sulfatasche 3,46 (3,40), Farbe in

° St. in 100 Trockensubstanz 120,5 (129,8), CaO 0,015 (0,140), Alkalität % CaO Lackmus 0,093 (0,036). Die Raffinadekläre war 1922/23 stärker gefärbt, die Wrkg. der Spodiumfiltration höher als 1921/22; es betrug für 1922/23 (Werte für 1921/22 in Klammern) Bg. 59,95 (59,01), Pol. 59,65 (58,76), Quotient 99,5 (99,6), Farbe ° St. in 100 Teilen Trockensubstanz vor der Spodiumfiltration 2,16 (1,51) u. danach 0,37 (0,40), beseitigt % Farbe 82,8 (73,5). Die Verarbeitung der Sirupe war gegenüber 1921/22 bedeutend schwieriger; die Viscosität der auf 77,7° Bg. verd. Melassen, gemessen mit dem Englerschen Viscosimeter bei 40° war 1922/23 : 69, 1921/22 : 135. Der mit dem Rohzucker in die Fabrikation gelangte N ist zu 96,8%, 1921/22 zu 78,2% in die Melasse übergegangen. Wegen weiterer Einzelheiten vgl. Original. (Listy Cukrovarnické 41. 423; Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. 48. 49 bis 54. 1923. Pečky.) RÜHLE.

Josef Urban, *Das Wachstum der Rübe im Jahre 1923*. Statist. Zusammenstellung der Ergebnisse wöchentlich ausgeführter Rübenanalysen (Blattgewicht, Wurzelgewicht, Zucker in der Wurzel in Grammen) während der Monate August u. September. Es wurden im Mittel jede Woche in 124 Zuckerfabriken Böhmens, Mährens, Schlesiens u. der Slowakei 8574 Rüben von 924 Feldern analysiert. (Listy Cukrovarnické 41. 31; Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. 48. 65—70. 1923.) RÜHLE.

Conrad Kleefeld, *Zur Kenntnis des chemischen Verhaltens und der Klebkraft des Rübengummis*. Die durch Behandlung ausgelaugter Rübenschnitzel mit stark verd. Säuren erhaltene goldgelbe Lsg. wurde zur Sirupkonsistenz eingedampft u. die darin enthaltenen Pektine mit A. fraktioniert ausgefällt. Es wurden so 3 Ndd. erhalten, die durch wiederholtes Auflösen in W. u. Fällen mit A. gereinigt wurden. Die erste Fällung war feinflockig, voluminös u. von weißlich-grauer Farbe, ihre wss. Lsg. war von sehr guter Klebkraft. Der zweite Nd. war zusammenhängend-gelatinös, seine Klebkraft war ungefähr der des Ausgangsprod. Der dritte Nd. zeigte nur geringe Klebkraft. Der nach den Fällungen zurückbleibende Sirup hatte trotz seines fadenziehenden Charakters keine Klebkraft. Die Klebkraft des Rübengummis scheint von dem Gehalte an Schleimsäure gebenden Gruppen abzuhängen. Zur Frage der vermutlichen Verwandtschaft der Pektinstoffe u. des Tragants wurde nachgewiesen, daß Pektin u. Bassorin, außer in ihren sonstigen Eigenschaften, auch in ihrem charakterist. Klebvermögen vollkommen übereinstimmen. Es wurden die Pektinstoffe durch die fraktionierte Fällung mit A. in durch Kalk fällbare u. nicht fällbare Substanzen getrennt, die sämtlich rechts drehen. Borax besitzt ein auffallendes Lösungsvermögen für Pektin. Die Pektinstoffe zeigen die Saponinrk. mit 90%ig. Phenollsg. nach KOBERT. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1923. 421—29. Berlin, Inst. f. Zuckerind.) RAMMSTEDT.

Vlad. Škola, *Über die Scheidung des Diffusionssaftes und die Sedimentation des Scheideschlammes*. IV. Bericht. (Vgl. Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. 47. 475; C. 1923. IV. 773). Das Gesamtergebnis der Verss. ist: Unter bestimmten Bedingungen wird bei der Scheidung des Diffusionssaftes mit CaO ein Schlamm gebildet, der sich zum größten Teile durch Dekantieren vom Scheidesafts trennen läßt. Am besten wirkte Scheidung in der Wärme bei 0,2% CaO-Zusatz. Durch getrennte Saturation des dekantierten u. des das Sediment enthaltenden Saftes wird keine wesentlich bessere Reinigung erzielt als durch gewöhnliche Saturation. Schlamm, der durch getrennte Scheidung des das Sediment enthaltenden Saftes erhalten wird, enthält den größten Teil der P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; der aus dem abdekantierten Saftes erhaltene Schlamm enthält nur etwa  $\frac{1}{10}$  dieser Menge. Dasselbe gilt für den N-Gehalt. (Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. 47. 483—88. 491—95. 1923.) RÜ.

Ferdinand Sazyma, *Über technische Berechnungen*. Vf. erörtert rechnerisch an Hand von Betriebsergebnissen die Frage, ob es vorteilhafter ist, Zucker von

höherem Rendement u. mehr Melasse oder umgekehrt zu erzeugen, u. stellt eine Formel auf  $\left( \text{Ausbeute} = \frac{\text{Auslagen}}{\text{Zuckerpreis}} \right)$  aus der bei bekannter Ausbeute der Preis oder umgekehrt zu berechnen ist, wenn ohne Gewinn oder Verlust gearbeitet wird. — Die organischsauren Ca-Salze werden als wichtige Melassebildner betrachtet, so daß man sie häufig mit Soda ausfällt. Dies ist, wie Vf. darlegt, nur dann zu empfehlen, wenn die Alkalität der Säfte einen Rückgang aufweist. (Ztschr. f. Zuckerind. d. öechoslovak. Rep. 48. 57—61. 1923.) RÜHLE.

Emil Reich, *Die Kläranlage in der Zuckerfabrik Čelechovice*. Angaben über die abfallenden Mengen Abwasser u. Schlamm u. an Hand einer Abbildung über die Art der Klärung u. die Ausführung der Anlage. (Ztschr. f. Zuckerind. d. öechoslovak. Rep. 48. 70—72. 1923.) RÜHLE.

Fr., *Die unbestimmbaren Verluste im Raffineriebetriebe*. Die Erfahrungen Duschskys über die *Zuckerverluste im Kornkocher u. im Füllhause* (Zentralblatt f. Zuckerind. 21. Nr. 46 u. 22. Nr. 39; Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1911. 989; C. 1912. I. 167) u. die daraus gezogenen Schlüsse werden in Erinnerung gebracht. Vgl. auch DUSCHSKY u. GALABUTSKY, Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1922. 401; C. 1922. IV. 676. (Zentralblatt f. Zuckerind. 32. 81—82. 1923.) RÜHLE.

—z, *Krystallverluste beim Decken der I. Füllmasse*. Es werden die von Doohlenko hierüber angestellten Verss. in kurzem Auszuge besprochen u. die daraus gezogenen Schlüsse angegeben. Feiner ( $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  mm langer) u. ungleichmäßiger Zucker verliert stets mehr Krystalle als mittlerer ( $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{4}$  mm langer), größerer ( $1\frac{1}{4}$ —2 mm langer) u. gleichmäßiger Zucker. Beim Decken des Zuckers mit 2,5% vom Gewichte der Füllmasse W. u. mit trockenem Dampfe schwankte die Menge der in Lsg. gehenden Krystalle von 12,1—4,1 Einheiten u. betrug im Mittel 8 Einheiten; bei einem Zucker mit gleichmäßigen u. größeren Krystallen war der Verlust 4,1 Einheiten. (Westnik Sacch. Prom. 1915. 13—14; Ztschr. f. Zuckerind. d. öechoslovak. Rep. 48. 56. 1923.) RÜHLE.

Georges Avot, *Tierkohle und entfärbende Kohlen. Vergleichende Studie der Wirksamkeit und der Kosten bei beiden Verfahren in der Zuckerraffinerie*. Vf. berichtet nach Ergebnissen der Praxis über die Rentabilität der Verwendung von Tierkohle u. von künstlichen Kohlen als Schönungsmittel in der Zuckerraffinerie. Tierkohle gestattet bei 0,18% Verlust an Zucker u. 0,60% Verlust bei der Regeneration der Kohle ca. 124 Regenerationen, muß aber in erheblichen Quantitäten von 90% der Zuckertrockensubstanz angewandt werden. Die künstlichen Kohlen brauchen nur in Mengen von 1,2—1,75% der Zuckertrockensubstanz verwandt zu werden, ergeben dabei ausgezeichnete Aufhellung bis zu 90% des Rohsaftes; ihre ca. 42mal stärkere Wrkg. wird auch durch den größeren Verlust bei der Regeneration von 3—4% bei 35facher Regeneration nicht wettgemacht. Das Adsorptionsvermögen beträgt 80—100% des Eigengewichtes, davon entfallen 8—10, in besonders günstigen Fällen bis zu 21% auf Mineralstoffe. Die Entsalzung ist damit geringer, der Unterschied auf den Zucker berechnet aber nicht wesentlich, da der mit Tierkohle gereinigte Zucker 0,10—0,15%, der mit künstlicher Kohle gereinigte Zucker 0,15—0,18% Asche aufweist. Besondere techn. Vorteile bietet eine kombinierte Anwendung beider Stoffe, wobei die künstliche Kohle anstelle des Kieselgurs für die Vorbehandlung verwandt wird. (Facts about Sugar, 1923 März; Bull. Assoc. Chimistes de Sucr. et Dist. 41. 11—18. 1923) MANZ.

Jar. Dödek und K. Žert, *Die Noritarbeit in der Zuckerraffinerie Ratboř*. Es werden die prakt. Ausführung des Klärens mit Norit besprochen, einschließlich der maschinellen Einrichtung, der Behandlung des Norits u. der Klären, u. die analyt. Daten, sowie die Leistungsfähigkeit u. die Wirtschaftlichkeit der Station

wiedergegeben. Das Ergebnis der zumeist techn. Erörterungen ist: die Entfärbung u. Klärung mit Norit ist einfach u. zuverlässig; es ist im wesentlichen Schlammpressenarbeit. Die Regenerierung des Norits erfolgt leicht u. gibt einen völlig brauchbaren Norit wieder; die Verluste bei der Regenerierung übersteigen nicht 0,03% des verarbeiteten Rohzuckers. Die erreichten Entfärbungen sind vom Prozentanteil auf Zucker in der Kläre des eingeworfenen Norits abhängig; es war auf der 1. u. 2. Kläre mit 1—1½% Norit eine dauernde u. gleichmäßige Entfärbung von über 60% zu erzielen. Die Farbe der Klären ist der der Spodiumklären ähnlich; die erhaltene Raffinade ist tadellos weiß. (Listy Cukrovarnické 41. 513; Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. 48. 17—21. 25—29. 33—37. 41—45. 1923.) RÜHLE.

Askan Müller, *Über Fortschritte bei der Weißzuckerfabrikation*. Beim Decken von Zucker in den Zentrifugen muß jeder scharfe Strahl oder jeder große Tropfen des Deckmittels wegen seiner verstärkt zuckerlösenden Wrkg. vermieden werden. Eine völlig tropfenlose Zernebelung von Fll. war aber bisher im großen noch nicht möglich. Vf. ist es gelungen, ein äußerst vereinfachtes Düsen-system auszubilden, das allen Anforderungen in der angedeuteten Richtung genügt. Vf. beschreibt kurz die neue Nebeldüse nach Einrichtung u. Wirksamkeit; sie zerlegt schon bei Niederdruck ausreichende Mengen von Fll. in völlig tropfenlosen schwebenden Staub. (Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. 48. 61—62. 1923. Dresden.) RÜHLE.

L—g., *Einige Worte zur brennenden Melassenfrage der čechoslovakischen Zuckerindustrie*. Zur Beseitigung der durch Anhäufung großer Melassemengen entstandenen Frage wird auf die bekannten Melasseentzuckerungsverf. verwiesen, insbesondere werden das Sr-Disaccharat- u. das Osmoseverf. näher krit. besprochen. Das wirksamste Mittel dagegen ist musterhafte, stetig vervollkommnete Arbeit, so daß nur ganz geringe Mengen Melasse von so niedriger Reinheit erreicht werden, daß sich eine Entzuckerung erübrigt. (Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. 48. 45—48. 1923.) RÜHLE.

Ferd. Kryž, *Ein Beitrag zur Gewinnungstechnik von Füllmassenmuttersirupen*. Es wird an Hand einer Abbildung eine einfache, leicht selbst herstellbare Vorrichtung zum Abnutschen von Füllmassenmuttersirupen beschrieben. (Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. 48. 54—56. 1923.) RÜHLE.

W. D. Horne und E. W. Rice, *Automatischer Kohlefiltrationsapparat*. Die Einrichtung des App. ergibt sich zwanglos aus dem Bilde des Originals. Er soll vor allem in Zuckerfabriklaboratorien Verwendung finden. (Ind. and Engin. Chem. 15. 1270. 1923. Yonkers [N. Y.]) GRIMME.

Henri Courtonne, *Anwendung der ätherischen Öle als Antiseptica bei der chemischen Kontrolle in der Zuckerindustrie*. Zur Konservierung der Untersuchungsproben der Zuckerindustrie ist anstelle von Sublimat Zimtöl in alkoh. Lsgg. in Dosen von 0,1% mit gleichem Erfolge verwendbar. Thymian- u. Pfefferminzöl zeigen in gleicher Dosis keine ausreichende konservierende Wrkg. (Bull. Assoc. Chimistes de Sucr. et Dist. 41. 74—77. 1923.) MANZ.

W. Ekhard, *Der Säurenachweis im Stärkesirup*. Die Säure des Stärkesirups kann sowohl in freier Mineralsäure als auch in Form von sauren Salzen (Phosphaten) vorliegen. Als schädlich für die Bonbonfabrikation ist nur die freie Säure anzusehen, da sie den gleichzeitig mitverwendeten Rohrzucker invertiert u. ein Zerfließen der Masse bewirkt. Als einwandfreier Indicator ist Methylorange anzusehen, welches nur mit freier Säure, nicht aber mit sauren Phosphaten reagiert. Nach SAABE ist ein Sirup, der mit Methylorange nicht sauer reagiert, nicht zu beanstanden. Beim Titrieren nach den Vereinbarungen zur einheitlichen Unters. der Nahrungs- u. Genußmittel (Berlin 1899, Heft 2, S. 98) muß neutrales Lackmuspapier genommen werden u. die Zugabe von NaOH-Lauge darf nur so lange er-

folgen, bis eben die Rotfärbung des Papieres verschwindet; blaues Lackmuspapier darf nicht genommen werden. — Die in Form von sauren Salzen vorliegende Säure ist, wenn sie eine gewisse Höhe nicht überschreitet, für die Bonbonfabrikation günstig. Keinesfalls sollte der Gehalt an sauren Phosphaten 0,3% unterschreiten. (Ztschr. f. Spiritusindustrie 46. 228. 1923. Berlin, Inst. f. Stärkefabrikat. u. Kartoffeltrocknung.)

RAMMSTEDT.

**Peter Klason**, *Erwiderung auf Thure Sundbergs „Anmerkung betreffend die Kupferbestimmung bei Zuckerbestimmungen“*. Durch mitgeteilte Verss. wird bewiesen, daß die von SUNDBERG (Svensk. Kem. Tidskr. 32. 33; C. 1920. II. 697) empfohlene Methode, das Cu in dem aus Fehlingscher Lsg. erhaltenen Cu<sub>2</sub>O nach FARNSTEINER als CuO zu wägen, der von ALLIHN angegebenen Methode der Red. im H<sub>2</sub>-Strom zu Cu unterlegen ist. (Svensk Kem. Tidskr. 35. 107—109. 1923. Stockholm.)

GÜNTHER.

**F. Lucius**, *Die Trennung von Glucose und Fructose*. Durch Anwendung der Fructosezerstörung mittels starker HCl nach dem Verf. des Vf. (vgl. Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel 38. 177; C. 1920. II. 87) wurde bei Gemischen reiner Glucose u. Fructose 95,00—96,52% Glucose, 96,10—100,98% Fructose wiedergefunden. (Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel 46. 94—95. 1923. Hamburg, Hygien. Inst.)

GROSZFIELD.

**Erwin Benesch**, Blumau-Felixdorf, Österr., *Wiedergewinnung der Schwefelsäure bei der Verzuckerung von Cellulose und cellulosehaltigem Material mit konzentrierter Schwefelsäure*. — In Abänderung des Verf. des Hauptpat. werden als Extraktionsmittel für die H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> Ketone, wie Aceton u. ähnliche Prodd. der Holzverkohlungsindustrie, oder Ester, wie Essigester u. dgl. oder Gemische dieser Extraktionsmittel verwendet. — Es wird die gleiche Wrkg. wie mit dem Verf. des Hauptpat. erzielt. (D. R. P. 385933 Kl. 89i vom 24/8. 1921, ausg. 30/11. 1923. Zus. zu D. R. P. 368399; C. 1923. IV. 369.)

OELKER.

**Erwin Benesch**, Blumau-Felixdorf, Österr., *Wiedergewinnung der Schwefelsäure bei der Verzuckerung von Cellulose und cellulosehaltigem Material mit konzentrierter Schwefelsäure*. Man läßt bei der Ausführung des Verf. nach dem Hauptpat. die zur Extraktion der Schwefelsäure erforderlichen Ä. teilweise oder ganz im Reaktionsgemenge selbst durch Zusatz von Alkoholen entstehen. — Es wird infolge der Umgehung der besonderen Herst. der Ä. eine wesentliche Ersparnis erzielt. (D. R. P. 385934 Kl. 89i vom 24/8. 1921, ausg. 30/11. 1923. Zus. zu D. R. P. 368399; C. 1923. IV. 369.)

OELKER.

**Elie Delafond**, Habana, Cuba, *Gewinnung von Zucker aus Bagasse*. Man vermischt die Bagasse mit k. W. u. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>O, läßt absitzen, dekantiert die Fl. u. fügt sie dem durch die Mühle gehenden Zuckerrohr zu, wodurch unter Wiedergewinnung des in der Bagasse noch enthaltenen Zuckers einerseits der Mühle das für den Prozeß erforderliche W. zugeführt wird, während andererseits die in dem frischen Zuckerrohr enthaltenen Pektine u. dgl. koaguliert u. eine Inversion des Zuckers verhindert werden. (A. P. 1476152 vom 12/2. 1920. ausg. 4/12. 1923.)

OE.

**Hermann Steckhan**, Deutschland, *Diffusion*. (F. P. 555140 vom 16/6. 1922, ausg. 25/6. 1923. — C. 1923. IV. 774.)

KAUSCH.

**Hermann Steckhan**, Rastenburg, Ostpr., *Diffuseur*. (D. R. P. 386292 Kl. 89c vom 8/9. 1921, ausg. 17/12. 1923. — C. 1923. IV. 887.)

OELKER.

**Adolf Hinze**, Gr. Salze b. Magdeburg und Sudenburger Maschinenfabrik und Eisengießerei Akt.-Ges., Magdeburg, *Krystallisieren von Zucker- und anderen Lösungen*, 1. dad. gek., daß von dem gleichartigen Ausgangsprod. abwechselnd ein Sud ohne u. ein oder mehrere Sude mit Ablauf verkocht werden, wobei als Zusatz der Ablauf des ersten Sudes dient, der ohne Rücksicht auf die Reinheit

der Mutterlauge gewonnen ist. — 2. dad. gek., daß man die ohne u. mit Zuzug von Ablauf gewonnene Füllmasse auf getrennten Maischestationen u. getrennten Zentrifugen- u. anderen Trennstationen bei verschiedenen Rührzeiten u. mit verschiedenen Tempp. verarbeitet. — Die Ausbeute u. Qualität des Prod. wird verbessert. (D. R. P. 387276 Kl. 89d vom 31/1. 1922, ausg. 22/12. 1923.) OELKER.

Elie Delafond, Habana, Cuba, *Krystallisation von Zucker*. Man unterwirft den Zuckersaft der Einw. einer Mischung von CO<sub>2</sub> u. O<sub>2</sub> unter einem Druck, welcher über dem der Atmosphäre liegt, u. entfernt dann die Krystalle aus der Lsg. unter Vermeidung des Luftzutritts. (A. P. 1476153 vom 12/2. 1920, ausg. 4/12. 1923.) OELKER.

Roy D. Elliott, Crookett, Calif., *Reinigung von Zuckerlösungen unter gleichzeitiger Gewinnung von Entfärbungskohle und Kalialaun*. Man versetzt die unreinen Zuckerlsgg. mit A. u. Harzkohle, entfernt den dadurch entstandenen Nd., der für sich auf Entfärbungskohle verarbeitet wird, fügt dem Filtrat Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> in geringem Überschuß hinzu, wodurch das in der Lsg. enthaltene K in Kalialaun umgewandelt wird, trennt die sich ausscheidenden Krystalle des letzteren von der Fl., versetzt diese mit Kalk, um etwa noch vorhandenes Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> auszufällen, filtriert u. entfernt schließlich den A. aus der gereinigten Lsg. durch Dest. (A. P. 1476242 vom 7/1. 1920, ausg. 4/12. 1923.) OELKER.

Kazimierz Smolenski, Warschau, *Herstellung von hochwertigem Klebstoff und Zuckersirup aus entzuckerten Rübenschnitzeln*, 1. dad. gek., daß die durch Kochen der Rübenschnitzel mit verd. Säuren erhaltene Klebstofflsg. der Osmose unterworfen wird. — 2. dad. gek., daß das bei Osmose der Klebstofflsg. erhaltene Osmosewasser unmittelbar oder nach Hydrolyse mittels Mineralsäuren eingedickt wird. — Bei der Osmose diffundiert die Zuckersubstanz leicht durch die Membran, während die Pektine zurückbleiben. Letztere ergeben nach dem Eindicken u. Trocknen den Klebstoff, während das Osmosewasser zu Sirup verarbeitet wird. (D. R. P. 387086 Kl. 22i vom 23/2. 1923, ausg. 22/12. 1923.) OELKER.

Jacob Landman jr., Reimscheid, *Brikettieren von Zuckerrohrrückständen* (Ampas), dad. gek., daß die Rückstände in Mahlmachines zu einer homogenen M. zerkleinert werden, die einen als Bindemittel geeigneten Zusatz von Fabrikabfällen, wie Filterschlamm u. Melasse, gegebenenfalls unter Beimengung gut zerkleinerter Zuckerrohrblätter, erhält u. dann durch Vorpresen unter gleichzeitiger Entwässerung in einer Strangpresse u. darauf durch die eigentliche Pressung zu festen Formlingen geformt wird. — Um das Auspressen zu erleichtern, wird die M. zunächst durch eine heizbare Förderrinne geleitet. — Es werden dauerhafte Briketts von hohem Heizwert erhalten. (D. R. P. 388125 Kl. 10b vom 22/10. 1922, ausg. 10/1. 1924.) OELKER.

William B. Newkirk, Edgewater, N. J., übert. an: Corn Products Refining Company, New York, *Herstellung von Traubenzucker in Krystallform*. Eine durch Inversion von Stärke erhaltene Dextroselsg. wird im Vakuum bis zur Übersättigung konz., abgekühlt u. von den sich ausscheidenden Krystallen getrennt. Aus der Mutterlauge werden in ähnlicher Weise weitere Krystalle abgeschieden. (A. P. 1471347 vom 16/11. 1922, ausg. 23/10. 1923.) OELKER.

Leopold Weiss, Wien, *Herstellung einer in kaltem Wasser quellenden Stärke* durch trockenes Vermahlen eines stärkehaltigen Materials mit 5–10% seines Gewichtes an kaust. Alkali. (A. P. 1474129 vom 4/1. 1923, ausg. 13/11. 1923.) OE.

Adolf Singer, Ungarn, *In der Kälte lösliche Stärke*. (F. P. 558265 vom 3/11. 1922, ausg. 24/8. 1923. Ung. Prior. 5/11. 1921. — C. 1923. II. 484.) KAUSCH.)

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

Ed. W. Albrecht, *Mitteilungen aus der Praxis der Pflanzenölfabrikation*. Vfl.

beschreibt die Wirkungsweise der Ölkaltpresse „Andersonpresse“ der Firma FRIEDR. KRUPP, Grusonwerk A.-G. Magdeburg, welche das Material wie Raps, Hanf, Lein, Sonnenblumen- u. Kürbiskerne bis auf 7–8% entölt u. nach Filtration mittels Filterpresse ein vorzügliches Speiseöl liefert. Die gepreßten Kuchen werden darauf im Extraktionsapp. völlig entölt. Dieses Öl dient für techn. Zwecke. Die Anlage arbeitet sehr wirtschaftlich. (Chem.-Ztg. 48. 44. Piatra-Neamt, Rumän.) FRK.

**Reinigen und Bleichen von Wachs.** Das Bleichen mit Luft u. Sonne, mit Walkerde, Knochenkohle, Blutlaugensalzrückständen,  $Al_2O_3$  u. das Bleichen von Paraffin mittels  $H_2SO_4$  u. NaOH-Lsg. ist kurz geschildert. (Farbe u. Lack 1923. 258.) SÜVERN.

**F. H. Rhodes und A. E. van Wirt, Der Einfluß verschiedener Farbstoffe auf den Verlauf der Oxydation von Leinöl.** Zu einer dünnen Haut verteilte Anreibungen der verschiedensten Farbstoffe mit Leinöl wurden in geeignetem App. (siehe Abbildung im Original!) bei konstanter Temp. u. Druck der Einw. von reinem  $O_2$  ausgesetzt u. die Schnelligkeit der  $O_2$ -Bindung bezw. der Entw. flüchtiger Verb. bestimmt. Die erhaltenen Werte sind in Kurvenbildern mitgeteilt. (Ind. and Engin. Chem. 15. 1135–40. 1923. Ithaca [N. Y.]) GRIMME.

**J. Jakobsen, Untersuchung eines in Speise-Leinöl gefundenen Wachses.** Aus einem gereinigten Leinöl schieden sich bei 12–15° kleine Krystalle ab, unl. in k. Ä., PAe. u. Aceton; sie wurden in der Filterpresse abgeseugt, aus der verbleibenden viscosen M. wurde das Restöl mit vorgekühltem Ä. mehrere Tage extrahiert. Ausbeute der getrockneten Krystalle 0,01% des ursprünglichen Öls. — Eigenschaften der Wachskrystalle: D.<sup>14</sup> 0,977, F. 76,6°, Brechungsindex 80° 1,4437, Jodzahl 10,6, VZ. 80,9, Reichert-Meißl-Zahl 0,09, Polenske-Zahl 0,05, SZ. 0,0, AZ. 6,3, Glycerin 0,16% (?), Unverseifbares 43,14%. — Als Unverseifbares wird auf Grund weiterer Unters. Cerylalkohol vermutet, Phytosterin ist nicht nachweisbar; von Säuren werden mittels Fraktionierung nach HEINTZ nur Stearinsäure u. Cerotinsäure festgestellt. Beim Verseifen des Wachses hinterbleibt eine sehr viscosc schwärzliche M., l. in Chlf., ll. in h. Bzl., unl. in Ä., PAe. u. A.; die Unlöslichkeit in Essigsäureanhydrid u. die Jodzahl 99 deuten auf einen ungesätt. KW-stoff. — Zus. des Wachses: Stearinsäure 18,7%, Cerotinsäure 32,5%, Cerylalkohol 43,1%, KW-stoff 7,0%. — Vf. macht Angaben über die Löslichkeit des Wachses in den gebräuchlichen organ. Lösungsm. Es ist nicht ident. mit dem Wachs aus der Flachsfaser, hat auch nichts mit Pflanzenschleim zu tun. Ähnliche Wachse wurden in Cocusnuß-, Palmkern-, Sesam- u. Maisöl gefunden. (Cotton Oil Press 6. Nr. 1. 43–44. 1922. Palmine Co., Dobbs Ferry, New York.) ASCHER.

**A. W. Putland, Verunreinigung von Baumwollsaatöl durch Mineralöl.** Tabellar. u. graph. Darst. der durch Mineralölzusätze gesteigerten Rotfärbung von ungebleichtem u. gebleichtem Öl; im allgemeinen geringe Zunahme, nur Heizöl bewirkt stärkere Rotfärbung; bei mehr als 0,034% Heizölzusatz zum ungebleichten Öl tritt auch Fluorescenz auf. (Cotton Oil Press 6. Nr. 2. 42. 1922. Portsmouth [Va.], Portsmouth Cotton Oil Refg. Corp.) ASCHER.

**Harry R. Beard, Veränderungen in Sardinen-„Schmoröl“.** Sardinen werden nach dem Reinigen, Laugen u. Trocknen in Baumwollsaatöl bei 100–115° unter Dampferhitzung geschmort. Auch Maisöl (Mazola) u. ein hydriertes Öl (Crisco) eignen sich zum Schmoren, doch verändern sich alle dabei: es tritt Erhöhung der Viscosität, starkes Dunkeln, Geruchs- u. Geschmacksverschlechterung, Zunahme des Gehalts an freien Fettsäuren ein. Vf. weist durch Vers. nach, daß diese Veränderungen auf der Ggw. des Öls der Sardinen u. auf Oxydationsvorgängen beruhen, u. gibt Zahlen für die Mengenänderungen des Öls vor u. nach dem Schmoren. Eine rationelle Regenerierung des gebrauchten Öls durch mechan. oder chem. Behandlung besteht noch nicht. (Cotton Oil Press 7. Nr. 6. 32–34. 1923.) ASCHER.

**Ernst Silberstein**, *Bekämpfung von Kalkseifenflecken mittels Monopoleiseife*. Monopoleiseife ließ sich auch zur Entfernung der schon vor dem Färben vorhandenen Flecken verwenden. (Melliands Textilber. 5. 34.) SÜVERN.

**Walter F. Baughman und George S. Jamieson**, *Trennung und Bestimmung gesättigter und ungesättigter Fettsäuren mittels der Bleisalz-Äther-Methode*. Die bekannte Trennungsmethode wird in ihrem Hergang ausführlich beschrieben u. in der Weise erweitert, daß für den unvermeidlichen Gehalt an ungesätt. Säuren, den die schließlich isolierte Fraktion der gesätt. Fettsäuren noch immer aufweist, mit Hilfe einer Formel eine Korrektur angebracht wird. Nach Wägung der Fraktionen der gesätt. wie der ungesätt. Säuren werden die Jodzahlen beider bestimmt. Jodzahl der gesätt. Säuren =  $a$ , der ungesätt. =  $b$ . Dann ist  $a/b \times 100 = A$ , wobei  $A$  der %-Gehalt ungesätt. Säuren ist, die die gesätt. Säurenfraktion verunreinigen. Wenn  $B$  der Gehalt an unreinen gesätt. Säuren ist, erhält man die eigentliche Korrektur mittels der Formel  $A \times B/100$ . Die so erhaltene Zahl wird abgezogen von der %-Zahl an unreinen gesätt. Säuren ( $B$ ) u. zum %-Gehalt an ungesätt. Säuren addiert. (Cotton Oil Press 6. Nr. 1. 41—42. Nr. 2. 48. 1922. Oil Fat and Wax Laboratory, Bureau of Chemistry, Washington.) ASCHER.

**D. C. Picard**, *Bericht des Ausschusses für Saatschäden und Saatuntersuchung, 1921—1922*. An Hand zahlreicher Beispiele werden neue Methoden der Unters. von Saaten auf Feuchtigkeit, Öl u.  $NH_3$  beschrieben. (Cotton Oil Press 6. Nr. 2. 43—47. 1922. Birmingham [Ala.]) ASCHER.

**A. W. Putland**, *Die Halphen-Reaktion auf Baumwollsaatöl*. Vf. wendet sich gegen die Benutzung der Rk. als quantitativen Test, da zu viele Faktoren, wie: Färbung des ursprünglichen Öls, Zeitdauer des Erhitzens, das Erscheinen u. die Stärke der charakterist. Rotfärbung beeinflussen; die Rk. sollte sonach nur zu qualitativen Prüfungen dienen. (Cotton Oil Press 6. Nr. 2. 41—42. 1922. Portsmouth [Va.]) ASCHER.

**George S. Jamieson und Walter F. Baughman**, *Analyse roher pflanzlicher Öle*. Aus der Erwägung, daß die bisherige amtlich vorgeschriebene Laboratoriumsunters. geringere Zahlen für raffiniertes Öl ergibt, als dem wahren Gehalt techn. verwertbarer Neutralöle entspricht, geben Vf. eine in einzelne gehende Beschreibung der von **David Wesson** ausgearbeiteten Untersuchungsmethode, nach der der Raffinationsverlust wesentlich geringer ist. Um das Neutralöl nicht einer immerhin möglichen teilweisen Verseifungsgefahr auszusetzen, soll die alkoh. KOH im Scheidetrichter nicht länger als  $\frac{1}{2}$  Stde. mit der PAe.-Lsg. in Berührung sein. — In rohem Baumwollsaatöl, rohem Erdnußöl u. Sojabohnenöl werden Neutralöle, freie Fettsäuren u. Fettsäuren als Seife bestimmt u. die Zahlen nebst den Raffinationsverlusten nach alter u. neuer Methode in einer Tabelle zusammengestellt. Der Gehalt an freien Fettsäuren, als Seife bestimmt, ist größer als der Gehalt freier Fettsäuren, da das Alkali nicht nur die freien Fettsäuren neutralisiert, sondern noch andere Fettsäuresubstanzen unbekannter Zus. (nicht Glyceride) zers. Daher ist auch der Gehalt an absorbiertem Alkali (bestimmt als KOH, berechnet als NaOH) höher als der dem freien Fettsäuregehalt äquivalente. (Cotton Oil Press 6. Nr. 4. 33—35. 1922. Oil, Fat and Wax Laboratory, Bureau of Chemistry, Washington.) ASCHER.

**H. B. Stocks**, *Eine neue Probe zur Unterscheidung von Castoröl (Ricinusöl) von anderen Ölen und zur Bestimmung seiner Reinheit*. Castoröl unterscheidet sich von den meisten anderen Ölen durch seine hohe D. u. hohe Viscosität, seine Löslichkeit in A., seine Unlöslichkeit in PAe. u. seine Acetylzahl. Vf. hat einen weiteren Unterschied in der geringen Dissoziation der verd. wss. Seifenlsg. (1:160 u. mehr) dieses Öles gefunden. Bei den Seifen der Öl-, Palmitin- u. Stearinsäure u. von Fetten u. Ölen, in denen eine oder mehrere dieser Säuren vorherrschen,

bringen bei derartigen Verdünnungen solche Mengen Säure Neutralität hervor, die etwa der Hälfte des gesamten gebundenen Alkalis entsprechen. Bei einigen Vers., die mit üblichen Handelsseifen u. im Laboratorium hergestellten Seifen angestellt worden waren, lag diese zur Herst. der Neutralität bei Verdünnungen 1:320 erforderliche Menge Säure zwischen 45,1 u. 52,3% des gesamten Alkali, bei Castoröl nur bei 3—11%. Vf. führt dies darauf zurück, daß vielleicht die Seife der Ricinoleinsäure, aus welcher Säure das Castoröl zu etwa 93—94% besteht, unter den Bedingungen des Vers. nicht dissoziiert, sondern nur die Seifen der 6—7% der andern im Castoröl enthaltenen Säuren. Vf. führt die Unters. derart aus, daß er die verd. Seifenlsgg. mit  $\frac{1}{10}$ -n. HCl zunächst in Ggw. von Phenolphthalein titriert (A), dann Methylorange zugebt u. weiter bis zum Endpunkte (schwach orange) titriert (B). Der letztere Betrag entspricht im allgemeinen der VZ. Die ccm  $\frac{1}{10}$ -n. HCl werden umgerechnet in Teile KOH auf 100 Teile Öl u. das Verhältnis  $\frac{A}{B} \times 100$  gebildet; so wurden gefunden für:

|                             | KOH auf 100 Öl |       | $\frac{A}{B} \times 100$ |
|-----------------------------|----------------|-------|--------------------------|
|                             | A.             | B.    |                          |
| Medizinalcastoröl . . . . . | 0,672          | 18,48 | 3,6                      |
| Madrascastoröl . . . . .    | 1,34           | 18,25 | 7,3                      |
| Erdnußöl . . . . .          | 10,64          | 19,94 | 53,7                     |
| Olivenöl . . . . .          | 9,41           | 19,82 | 47,5                     |
| Leinöl . . . . .            | 6,16           | 20,05 | 30,8                     |
| Rapsöl (roh) . . . . .      | 8,96           | 17,58 | 51,0                     |
| Baumwollsaatöl . . . . .    | 8,17           | 20,16 | 40,6                     |
| Palmöl . . . . .            | 9,52           | 19,93 | 47,7                     |
| Schmalz . . . . .           | 10,53          | 20,27 | 51,9                     |
| Talg . . . . .              | 9,74           | 19,60 | 49,7                     |
| Butterfett . . . . .        | 8,29           | 22,96 | 36,1                     |
| Cocosfett . . . . .         | 5,15           | 25,20 | 20,4                     |

(Analyst 48. 590—95. 1923.)

RÜHLE.

Fred F. Flanders und Anna D. Truitt, *Schnellmethode zur Untersuchung von Seifenpulver*. Genau 2 g der Probe werden mit 100 ccm W. bis zur Lsg. gekocht u. h. mit 0,5-n. HCl gegen Methylrot titriert. Zugabe von 2 ccm Säure im Überschuß u. 10 Min. kochen, darauf zurücktitrieren mit 0,1-n. NaOH. Zugabe von 2 ccm 0,5-n. HCl u. dreimal mit je 25 ccm Chlf. ausschütteln, vereinigte Auszüge durch trocknes Filter geben u. mit 25 ccm Chlf. nachspülen, 5 Min. kochen u. h. mit 0,1-n. Natriumäthylat gegen Phenolphthalein titrieren. Berechnung:

$$\text{ccm } 0,5\text{-n. HCl} - \frac{\text{ccm } 0,1\text{-n. NaOH}}{2} - \frac{\text{ccm } 0,1\text{-n. C}_2\text{H}_5\text{ONa}}{2} \cdot 0,0053 = \text{Na}_2\text{CO}_3;$$

$$\frac{\text{ccm } 0,1\text{-n. C}_2\text{H}_5\text{ONa} \cdot 0,0306}{2} = \text{wasserfreie Seife.}$$

(Ind. and Engin. Chem. 15. 1232. 1923. Boston [Mass.])

GRIMME.

Siegfried Zipsier, Wien, *Verfahren und Vorrichtung zur Vermeidung des Lösungsmittelverlustes bei der Extraktion mittels flüchtiger Lösungsmittel*. (D. R. P. 383432 Kl. 12c vom 21/9. 1921, ausg. 13/10. 1923. — C. 1923. IV. 890.) KAUSCH.

Fritz Croner, Charlottenburg, *Veredelung von Fetten und Ölen*, auch ranzigen, l. dad. gek., daß die Ausgangsstoffe mit Bleicherde zusammen im Vakuum auf Temp. erhitzt u. längere Zeit auf diesen Temp. gehalten werden, bei denen sonst eine Verbrennung des Ausgangsstoffes eintreten würde, wodurch die Ausgangsstoffe in einem Arbeitsgang entwässert, gebleicht, geklärt, desodoriert u.

sterilisiert werden. — 2. dad. gek., daß statt des Vakuums indifferente Gase, wie CO<sub>2</sub>, angewendet werden. — Infolge der Anwendung des Vakuums bezw. indifferenter Gase können Temp. bis zu 240° u. höher angewendet werden. (D. R. P. 388193 Kl. 23a vom 20/11. 1920, ausg. 10/1. 1924.) OELKER.

A. Wenck & Co., G. m. b. H., Eidelstedt b. Altona, *Entfetten von ölhaltiger Bleicherde u. dgl.* durch Erhitzen mit W., gegebenenfalls unter Zusatz eines Spaltmittels, in einem Druckgefäß bei hoher Temp., dad. gek., daß die Entleerung des Druckgefäßes durch ein vorzugsweise als Schlangenkühler ausgebildetes Kühlgefäß geschieht, das mit dem Druckgefäß dauernd verbunden ist u. in welchem infolge der Fortpflanzung des Druckes derselbe Druck herrscht, wie im Druckgefäß selbst. — Eine Verdampfung des W., wie bei dem bekannten Ausblasen der Druckgefäße tritt nicht ein, u. es wird infolgedessen eine neuerliche Vermischung des Fettes u. der Bleicherde vermieden. (D. R. P. 385249 Kl. 23a vom 25/5. 1922, ausg. 6/12. 1923.) OELKER.

Carleton Ellis, Montclair, N. J., *Hydrieren von Ölen.* Fette Öle mit einer Jodzahl zwischen 75 u. 130 werden mit einer geringen Menge eines Ni-Katalysators u. eines indifferenten Materials versetzt u. dann bei einer etwa zwischen 150 u. 200° liegenden Temp. mit einem H<sub>2</sub>-Strom behandelt. Der Katalysator soll sich dabei in so feiner Verteilung befinden, daß er in dem Öl durch die aufsteigenden Gasblasen in Suspension gehalten wird. (A. P. 1476330 vom 29/7. 1919, ausg. 4/12. 1923.) OELKER.

Elektro-Osmose A.-G., Wien, *Scheiden von Emulsionen.* Emulsionen, deren disperse Phase aus mineral., pflanzlichen oder tier. Ölen besteht, werden der Einw. von elektr. Gleichstrom geringer Spannung unterworfen. KW-stoff- usw. -emulsionen werden hierbei in leicht trennbare Schichten zerlegt; die Scheidung verläuft in der Kälte rascher als in der Hitze. (Oe. P. 93482 vom 12/12. 1919, ausg. 10/7. 1923. D. Prior. 21/7. 1919.) FRANZ.

Richard Mannaberg und Konstantin Koteckyj, Pardubitz, *Zerlegen von Emulsionen.* Man erhitzt Emulsionen, die aus gegeneinander chem. indifferenten Komponenten bestehen, beispielsweise Emulsionen von Mineralölen, pflanzlichen u. tier. Fetten u. Ölen u. deren Derivv., von Teer, Harz u. dgl. in W. unter Druck u. bläst die bei niedriger Temp. sd. Emulsionskomponente, z. B. W., durch Entspannung ab; die beiden Operationen werden in demselben Behälter unter ständigem Weitererhitzen während der Entspannung vorgenommen; durch terrassenförmige Anordnung mehrerer Behälter kann ein stetiges Ein- u. Ausbringen erfolgen. Das Verf. kann kontinuierlich ausgeübt werden, es liefert ein wasserfreies Öl. (Oe. P. 93658 vom 20/6. 1917, ausg. 25/7. 1923.) FRANZ.

Ernst Twitchell, Wyoming, Ohio, V. St. A., *Herstellung eines festen Spaltmittels für Fette und Öle.* (D. R. P. 385074 Kl. 23d vom 4/6. 1914, ausg. 12/11. 1923. — C. 1923. II. 487.) OELKER.

Alfred Becker, Frankfurt a. M., *Herstellung einer Formaldehydkaliseife* aus Kondensationsprodd. von Formaldehyd mit verseiften Triglyceriden, dad. gek., daß man das Kondensationsprod. zur Erreichung des für äußerliche Anwendung zweckmäßigsten Gehalts an CH<sub>2</sub>O mit Kaliseife, insbesondere mit stearin- oder palmitinsäurem K, unter Erwärmen verd. u. zwecks Erlangung guter Resorbierbarkeit Alkalisalze schwacher Säuren zufügt. — Es wird eine salbenförmige, nicht fettende, direkt gebrauchsfertige Formaldehydkaliseife erhalten. (D. R. P. 385305 Kl. 23e vom 23/10. 1921, ausg. 22/11. 1923.) OELKER.

De Nordiske Fabriker, De. No. Fa., Christiania, *Erzeugung von zur Herstellung von Seifenpulver geeigneten hochprozentigen Seifen aus flüssigen Fetten und Ölen.* (D. R. P. 386824 Kl. 23e vom 1/6. 1919, ausg. 15/12. 1923. — C. 1921. II. 668.) OELKER.

Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow, *Waschmittel*. (F. P. 562327 vom 17/2. 1923, ausg. 8/11. 1923. D. Prior. 28/3. 1922. — C. 1924. I. 381.) FRANZ.

## XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

P. Heermann, *Neuere Forschungen über Faserschädigungen durch Wasch- und Bleichmittel*. (Entgegnungen und Ergänzungen.) II. (I. vgl. Monatschr. f. Textilind. 38. 58. 81; C. 1923. IV. 67.) Gegenüber Veröffentlichungen von GAAB (Ztschr. f. angew. Ch. 36. 304; C. 1923. IV. 1016), THIES (Ztschr. f. angew. Ch. 36. 312; C. 1923. IV. 208), EBNER (Ztschr. f. angew. Ch. 36. 323; C. 1923. IV. 341), KIND (Chem.-Ztg. 47. 457. 484; C. 1923. IV. 341) u. BRAUER (Chem.-Ztg. 47. 551. 578; C. 1923. IV. 298) hält Vf. seine früheren Ansichten fest. (Monatschr. f. Textilind. 38. 240—41. 259—60. 1923; Ztschr. f. angew. Ch. 37. 74—76.) SÜVERN.

Gerhard Ruschmann, *Vergleich von Röstverfahren im Fabrikbetrieb*. II. *Warmwasserbassin-, Carbone-, aerobe Röste und Aufschließungsverfahren im Druckkocher*. (Vgl. Faserforschung 2. 184; C. 1923. IV. 109.) Die Aufschließungen im Druckkocher wurden ohne Zusatz von Petroleum oder chlorierten KW-stoffen durchgeführt, da diese Zusätze weder auf die Loslösung der Faser, noch auf die Erzielung geschmeidigen u. festen Faserguts einen nennenswerten Einfluß ausüben. Durch energ. Auslaugen der Faserstengel vor der Kochung kann die Säureb. zum größten Teil unterdrückt werden. Der ruhige u. sichere Verlauf der aeroben Röste wird durch das vorherige Auslaugen der Zuckerstoffe gestört. Auch bei dem Carboneverf. bildet der Zucker für die mit der Vorkultur eingebrachte Hefe das Gärmaterial, wodurch dem streng anaeroben *Bacillus felsineus* auf schnellstem Wege die geeigneten Lebensbedingungen geschaffen werden. Die Ergebnisse der Verss. sind tabellar. zusammengestellt u. werden besprochen. (Faserforschung 3. 301—13. Sorau N.-L.) SÜVERN.

G. Ruschmann, *Fehlerhafte Röste (Falsche Pektinstoffgärung)*. Es wird gezeigt, daß Temperaturschwankungen bei der Warmwasserbassinröste von erheblicher Bedeutung für den Gärungsverlauf sind. Bei der CH<sub>4</sub>-Bildung handelt es sich wohl um einen anomalen Vorgang, der als falsche Pektinstoffgärung bezeichnet werden muß u. unerwünschte Begleiterscheinungen zur Folge hat. (Faserforschung 3. 314—18. 1923. Sorau N.-L.) SÜVERN.

H. Pomeranz, *Über das Entfetten und Anfetten der Gespinnstfasern*. Die bei der Fasergewinnung u. -veredlung benutzten Mittel werden besprochen. (Monatschr. f. Textilind. 38. 242—43. 262—63. 1923. Bopfingen [Wrttb.]) SÜVERN.

J. Huebner und V. Malwin, *Untersuchung über die an Baumwollgeweben beim Kalandern und Beeteln auftretenden Veränderungen*. An verschiedenen Baumwollgeweben wurden die durch verschieden langes h. u. k. Kalandern u. durch Beeteln in Kette u. Schuß auftretenden Festigkeitsveränderungen ermittelt. Die behandelten Stoffe zeigten höhere J-Absorption. Die Färbungen der behandelten Gewebe durch J-Lsg. werden angegeben. Mikrophotographien der behandelten Stoffe lassen eine Zunahme des Durchmessers der einzelnen Fasern erkennen. (Journ. Soc. Dyers Colourists 40. 5—9. Manchester.) SÜVERN.

Wm. Marshall, *Mercerisieren, Färben und Appretieren von Ramie*. II. (Vgl. Journ. Soc. Dyers Colourists 28. 293; C. 1923. II. 271.) Die für das Mercerisieren günstigsten Bedingungen werden angegeben. Die Gewichtszunahmen wurden untersucht. Ohne Spannung mit HNO<sub>3</sub> mercerisierte Ramie hat Aussehen u. Griff von Wolle u. etwas erhöhten Glanz. Das färber. Verh. unter verschiedenen Bedingungen mercerisierter Ramie wird beschrieben. Nitrieren von Ramie setzt den

Glanz dem Nitrierungsgrad entsprechend herab, ebenso Acetylieren. (Journ. Soc. Dyers Colourists 40. 10—13.) SÜVERN.

W. C. Munro, *Die Herstellung des Zeitungsdruckpapiers*. Die Bereitung u. Verarbeitung von Sulfit- u. Holzstoff ist beschrieben. (Chemistry and Ind. 43. 28—33.) SÜVERN.

Paul L. Houston und D. R. Miller, *Betrachtung über handels-technische Zeiger-Mikrometer zum Messen der Papierstärke*. Die Arbeitsweise u. der Meßbereich verschiedener App. wird beschrieben. (Journ. Franklin Inst. 195. 700—2. 1923.) FRANCKENSTEIN.

W. C. Greene und R. S. Hunt, *Eine Methode zum Vervielfältigen von Diagrammen*. Diagramme usw. werden mit wasserfester Tinte auf gewöhnliches Schreibpapier oder Koordinatenpapier gezeichnet. Man taucht für  $\frac{1}{2}$ —1 Min. in eine gesätt. Lsg. von reinem, farblosen Paraffin in Chlf. ein, läßt abtropfen, wischt die überschüssige Fl. ab u. trocknet an der Luft. Derartig behandeltes Papier läßt sich als Negativ für Blaupausen u. besonders für Bromsilberpapier benutzen. (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 2001. 1923. Boston [Mass.].) HERTER.

Umberto Pomilio, *Die nationale Celluloseindustrie*. (Vgl. Chemie et Industrie 8. 41; C. 1923. II. 200.) Besprechung des derzeitigen Standes der Celluloseindustrie in Italien. (Atti del I. Congr. Nat. di Chim. pura ed appl. 1923. 165—81. Sep.) BEHRLE.

Ludw. E. Walter und Ludw. Gunkel, *Zur Untersuchung des Kautisier-Kalkschlammes*. Beschreibung einer einfachen, raschen u. billigen Betriebsmethode, alle im Kalkschlamm verloren gehenden Alkalimengen in Summe als  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  zu bestimmen. Es wird ferner gezeigt, wie sich das unverbrauchte  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  rasch u. mit gutem Endpunkt titrieren läßt. (Zellstoff u. Papier 4. 1—3.) SÜVERN.

H. van Puyenbroek's Textiel Maatschappij, Goirle, Holland, *Waschen von pflanzlichen Fasern*. (Holl. P. 8904 vom 23/10. 1919, ausg. 15/5. 1923. Blg. Priorr. 8/11. 1918 u. 24/2. 1919. — C. 1923. IV. 860 [Oe. P. 93924].) FRANZ.

Domenico Carbone, Mailand, *Maserieren pflanzlicher Stoffe*. (A. P. 1473901 vom 24/10. 1922, ausg. 13/11. 1923. — C. 1924. I. 381 [Istituto Sieroterapico u. DOMENICO CARRONE].) KÜHLING.

Josef Olig, Montabaur, *Einrichtung zum Kontrollieren von Grädigkeit und Temperatur der Natronlauge für Zwecke des Mercerisierens*, dad. gek., daß an die Zulußleitung für die Lauge zur Mercerisiermaschine eine Kontrolleitung abschließbar angeschlossen ist, um während des Betriebes die in die Kontrolleitung geleitete Natronlauge prüfen zu können. Die Kontrolleitung besteht aus einem Schauglas, das durch Krümmer u. Dreiweghähne mit der Zufußleitung in abschließbarer Verbindung u. eine mit Thermometer versehene Beauméspiudel enthält. Der obere Krümmer ist mit einem Luftbahn versehen. (D. R. P. 388179 Kl. 8a vom 22/2. 1922, ausg. 10/1. 1924.) FRANZ.

Moïse Serobrjany, Finland, *Wasserdichtes Erzeugnis*. (F. P. 560762 vom 6/1. 1923, ausg. 10/10. 1923. — C. 1934. I. 455.) KÜHLING.

Hartha Rose, Berlin-Dahlem, *Carbonisieren*, dad. gek., daß hochkonz. Lsgg. der Alkalien u. Erdalkalien unter Zusatz geringer Säuremengen verwendet werden. (D. R. P. 388181 Kl. 29b vom 4/1. 1922, ausg. 21/1. 1924.) KAUSCH.

Alfred Gibson, Belfast, *Färben von Geweben*. Man bemalt die Gewebe nach Muster mit einer Paste aus Celluloid oder Cellulose, Glycerin, Olivenöl, Kreide, der Farbstoffe, Pigmente, Metallpulver zugesetzt sein können; der Paste kann auch Firnis zugegeben werden. Man erhält waschechte, stückereähnliche Muster. (E. P. 208488 vom 23/6. 1922, ausg. 4/10. 1923.) FRANZ.

Eduard Grüne Komm.-Ges., Augsburg, *Trockenverfahren* nach Pat. 364493, dad. gek., daß Rahmen aus Papier oder sonstigen MM., welche als Bild- oder Schrift-

träger für mechan. Druckverf., z. B. in Form des Pigmentpapiers bei Tiefdruck, geeignet sind, auf der Rückseite mit Bahnen aus saugfähigem, mit hygroskop. Salzen getränktem Stoff in Berührung gebracht werden. — Die Bahnen werden in wesentlich kürzerer Zeit als bisher ohne Beeinträchtigung des Aufdruckes zur Trocknung gebracht. (D. R. P. 387341 Kl. 57b vom 7/4. 1923, ausg. 27/12. 1923. Zus. zu D. R. P. 364493; C. 1923. II. 212 [OSCAR LAIFLE].) KÜHLING.

Emil Vater, Papiergroßhandlung, Remscheid, *Geschmeidiges und dehnbare Papier*, insbesondere für techn. u. gewerbliche Zwecke, dad. gek., daß es ohne Benutzung von Sulfitzellstoff aus reinen Pflanzenfasern, evtl. auch unter Beimengung von Lumpen u. Hadern, erzeugt u. in an sich bekannter Weise mit Bzn., Glycerin u. Paraffin getränkt ist. — Die Geschmeidigkeit u. Dehnbarkeit des Papiers wird durch Temp.-Einflüsse (Wärme u. trockne Luft) nicht beeinträchtigt. (D. R. P. 388106 Kl. 55f vom 28/12. 1921, ausg. 10/1. 1924.) OELKER.

Soc. an. Établissements A. Olier, Clermond-Ferrand, Frankreich, *Zellstoff-bezw. Papierbereitung*. (Ref. nach F. P. 546149 vgl. C. 1923. IV. 960.) Nachzutragen ist: Bei einer weiteren Ausführungsform der Vorr. bestehen die Behälter, in welchen die Vorbehandlung bezw. das Auslaugen der Ausgangsstoffe mit Alkali, das Waschen u. das Bleichen stattfindet, aus einer größeren Anzahl senkrechter, durch abwechselnd oben u. unten angeordnete knieförmige Stücke verbundener Röhren, innerhalb derer endlose Förderketten kreisen, welche gelochte Scheiben u. Stäbe tragen. Soll nicht Papier sondern Pappe bereitet werden, so entfällt die Behandlung mit Bleichlösung; gegebenenfalls kann auch auf das Auslaugen der Rohstoffe mit Alkalilauge (gegebenenfalls unter Druck) verzichtet u. die Rohstoffe lediglich mit Lauge eingeweicht u. dann gewaschen werden. Die Einführung der Reagenslsgg. bezw. des W. erfolgt zweckmäßig mittels Injektoren. (Oe. P. 93639 vom 9/2. 1922, ausg. 25/7. 1923. F. Priorr. 9/4. u. 31/10. 1921.) KÜHLING.

Else Bieleck, Dresden, *Herstellung von bunt gemustertem Papier* durch Färben von mit erhabenen u. vertieften Mustern versehenem Papier, dad. gek., daß auf gewöhnliches Papier eine dasselbe geschmeidig machende M., z. B. Kleister aufgetragen wird u. in diese M. mit stumpfen hölzernen Stiften u. ähnlichen Werkzeugen von Hand Muster eingezeichnet werden, worauf die erhabenen Stellen in beliebiger Weise mit Farben, Bronzen o. dgl. bemalt werden. — Bisher war zu gleichem Zweck die Verwendung von Prägwerkzeug, schleifendem u. rotierendem Werkzeug oder von Preßluft bezw. die Verwendung des Spritzdruckverf. erforderlich. (D. R. P. 387181 Kl. 55f vom 28/2. 1922, ausg. 21/12. 1923.) KÜHLING.

Bogumil Zarnowiecki und Conrad Daubinet, Frankfurt a. O., *Herstellung von gemustertem Papier auf der Papiermaschine* durch Zusammengautschen einer reliefartig gemusterten, gefärbten Papierstoffbahn mit einer glatten Papierstoffbahn, dad. gek., daß zur Erzeugung der reliefartigen Papierstoffbahn ein reliefartig gemustertes Maschinensieb zur Anwendung kommt. (D. R. P. 388095 Kl. 55f vom 7/1. 1922, ausg. 12/1. 1924.) OELKER.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., (Erfinder: Kuno Franz, Frankfurt a. M.), *Herstellung farbig gemusterter Papiere*, 1. dad. gek., daß man mit durch Wärme bei Anwesenheit von Feuchtigkeit verschiebbaren Farben gefärbtes Papier in feuchtem Zustande in beliebiger Weise in gleichmäßige oder ungleichmäßige Falten wirft u. das Papier, gegebenenfalls nach oder unter leichtem Andrücken der Falten, über Trockenplatten oder Trockensylinder führt. — 2. dad. gek., daß das Papier nach Behandlung mittels Trockenplatten oder Trockensylindern wieder mehr oder weniger entfaltet u. geglättet wird. — Es wird eine Vielseitigkeit der Farbmuster erzielt, die noch dadurch vergrößert werden kann, daß man Papiere verwendet, die bereits irgendwelche farbige Musterung haben. (D. R. P. 388252 Kl. 55f vom 7/1. 1922, ausg. 11/1. 1924.) OELKER.

**Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning**, Höchst a. M. (Erfinder: **Kuno Franz**, Frankfurt a. M.), *Färben von Papier, welches aus gallertartig gemahlenem Stoff gefertigt ist, wie Pergamentpapier u. dgl. durch Tränken des Papiers mit gelösten Farbstoffen*, dad. gek., daß das Papier der Farbstofflsg. in feuchtem Zustand ausgesetzt wird. — Die Farbstofflsgg. werden leicht von dem Papier angenommen. (D. R. P. 388 096 Kl. 55 f vom 2/12. 1921, ausg. 8/1. 1924.) OELKER.

„**Archimedes**“ **Unternehmung zur Verwertung von Erfindungen und Handelsgesellschaft m. b. H.**, Prag, *Herstellung von Sicherheitspapier*, insbesondere für Banknoten mit eingebetteten Mustern, auf der Papiermaschine, dad. gek., daß auf die noch feuchte Papierstoffbahn vor dem Passieren der Vordruckwalze zerleinerte Metallstücke in Blattgolddicke aufgestreut werden. (D. R. P. 388 099 Kl. 55 f vom 12/10. 1920, ausg. 8/1. 1924.) OELKER.

**Hardy Lichtner**, Glogau, *Herstellung von abwaschbarem Schreibpapier* durch Überziehen des Papiers mit Lack, dad. gek., daß gewöhnliches Schreibpapier zuerst mit Zaponlack u. dann mit Transparentlack (Kopallack) überstrichen wird, worauf das so behandelte Papier nach dem Bestreuen mit Magnesiapulver abgerieben wird. — Man kann das Papier, das besonders zur Herst. von Schulschreibheften u. Notizbüchern dienen soll, mit gewöhnlicher Tinte beschreiben. Behufs Entfernung der Schrift bestreicht man das Papier mit einer dünnen Seifenschicht, besonders mit aus einer Galläpfelabkochung hergestellten Seife, läßt es einige Minuten damit in Berührung u. bürstet dann die Schrift nach Benetzen mit etwas W. mittels eines rauhen Lappens ab. (D. R. P. 388 100 Kl. 55 f vom 22/7. 1922, ausg. 8/1. 1924.) OELKER.

**Arthur Heinrich**, Wien, *Herstellung von Kopierpapier* durch Bestreichen von Papier mit einer M., die den Farbstoff von Schriften oder Drucken löst, dad. gek., daß als M. zum Bestreichen oder Tränken des Papiers neutral oder sehr schwach alkal. oder sauer reagierende Seifen, Alkohole, Aldehyde, Ketone, hochmolekulare Fett- u. Ölsäuren oder deren Salze zur Anwendung gelangen. — Es ist nicht nötig, wie bisher beim Kopieren, mit W. angefeuchtetes dünnes Seidenpapier zu verwenden. (D. R. P. 388 103 Kl. 55 f vom 15/2. 1922, ausg. 8/1. 1924.) OELKER.

**Max Duttenhofer, Adolf Kämpf und Erich Schmidt**, Berlin, *Gewinnung von Zellstoff* mittels  $\text{Cl}_2\text{O}_4$ , dad. gek., daß man die Gewinnung des Zellstoffs u. die Entw. des dazu erforderlichen  $\text{Cl}_2\text{O}_4$  aus Chlorat gleichzeitig vornimmt. — Beispielsweise wird bei der Herst. von Zellstoff aus Holz das letztere entharzt, mit etwa der 50-fachen Menge einer 10%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  versetzt u. dann die zur Entfernung des Lignins notwendige Menge Chlorat, zusammen mit Oxalsäure, in wss. Lsg. hinzugefügt. (D. R. P. 388 343 Kl. 55 b vom 12/12. 1922, ausg. 11/1. 1924.) OELKER.

**Albert Koch, Akt.-Ges.**, Rottenburg a. N., *Zellstoff aus Fasertorf*, insbesondere für die Fein- u. Druckpapierfabrikation, dad. gek., daß in bekannter Weise durch plötzliche Erhitzung weich u. geschmeidig gemachter Faserstoff in der Kälte abwechselnd mehrfach in alkal. u. Bleichbädern lebhaft gerührt wird, bis eine feine, verfilzte, weiße Papierbreimasse entsteht. — Das Verf. kann k. durchgeführt werden, was die Verwendung von Brennstoffen u. von Feuerungen überflüssig macht. Aus den erhaltenen Nebenprod. können Torffaserpappen hergestellt werden, während die dunkelbraunen Abfallaugen als Farbstoff, z. B. für die Pappenfabrikation nutzbar gemacht werden können. (D. R. P. 388 344 Kl. 55 b vom 1/8. 1922, ausg. 11/1. 1924.) OELKER.

**Zellstoffabrik Waldhof u. Adolf Schneider**, Mannheim-Waldhof, *Beschickung von Zellstoffkochern und ähnlichen Behältern*. (D. R. P. 385 225 Kl. 55 b vom 5/4. 1919, ausg. 20/11. 1923. — C. 1924. I. 265.) OELKER.

**Emil Heuser**, Darmstadt und **Sigurd Samuelson**, Skien, Norwegen, *Dauernde Beseitigung der Rötung von Sulfitzellstoff*, dad. gek., daß der gemahlene wss. Zell-

stoffbrei mit geringen Mengen von Persulfaten der Alkalien oder alkal. Erden in Ggw. von Säuren oder sauren Salzen behandelt wird. — (D. R. P. 388213 Kl. 55b vom 12/7. 1922, ausg. 10/1. 1924.) OELKER.

Ernst Berl, Darmstadt, *Herstellung von aus Cellulose und Alkylcellulose bestehenden Gebilden*, dad. gek., daß einer Quellung eines in organ. Lösungsm. l. Celluloseesters, Alkylcellulose zweckmäßig in Form einer damit mischbaren Lsg. zugefügt wird, worauf die nach entsprechender Formung entstehenden Gebilde durch Denitrierung oder Verseifung in ein Gemisch von Cellulose u. Alkylcellulose verwandelt werden. (D. R. P. 385962 Kl. 29b vom 24/9. 1921, ausg. 1/12. 1923.) KAUSCH.

Charles A. Snyder, Philadelphia, Pa., *Behandlung von Kunstseide*. Der Kunstseidefaden wird durch ein verseiftes Fett u. vegetabil. Öl enthaltendes W. geführt, die fl. gewordene Oberfläche wird entfernt u. der Faden alsdann getrocknet. (A. P. 1474560 vom 21/12. 1921, ausg. 20/11. 1923.) KAUSCH.

E. Bronnert, Mülhausen, Frankreich, *Spinnbad für Kunstseide*. (Schwed. P. 53680 vom 17/5. 1920, ausg. 7/2. 1923. — C. 1923. IV. 619.) KAUSCH.

Emil Bronnert, Mülhausen, *Viscosefäden*. (Schw. P. 101360 vom 20/9. 1921, ausg. 17/9. 1923. — C. 1923. II. 871.) KAUSCH.

Erich Schülke, Oschersleben a. d. Bode, *Künstliche Gebilde aus Viscoselösungen*. (Schwz. P. 101361 vom 28/3. 1922, ausg. 17/9. 1923.) — C. 1923. II, 1122. [F. P. 549713.] KAUSCH.

„Snia“ Società di Navigazione Industria e Commercio, Turin, Ital., *Regenerierung von Viscosefüllbädern, die zur Herstellung von Kunstseide, Films usw. gedient haben*. (Schwz. P. 101362 vom 31/3. 1922, ausg. 17/9. 1923. Prior. 7/4. 1921. — C. 1923. IV. 472.) KAUSCH.

J. O. Zdanowich, London, *Celluloseacetat*. (A. P. 1445382 vom 10/7. 1922, ausg. 13/2. 1923. — C. 1923. II. 871.) FRANZ.

Phenoleum G. m. b. H., Berlin, *Herstellung von Linoleumersatzmassen*. (D. R. P. 382271 Kl. 81 vom 9/8. 1919, ausg. 1/10. 1923. Zus. zu D. R. P. 375287; C. 1923. IV. 962. — C. 1921. IV. 1244.) FRANZ.

Willis A. Gibbons, New York, und Herman W. Ritter, Brooklyn, New York, übert. an: American Rubber Company, Massachusetts, *Poröses Kunstleder*. (A. P. 1427754 vom 31/3. 1921, ausg. 29/8. 1922. — C. 1923. IV. 1033.) FRANZ.

Diamond State Fibre Company, Bridgeport, Penns., V. St. A., *Herstellung wasserdichter, elastischer Massen*. (D. R. P. 384806 Kl. 39b vom 14/1. 1917, ausg. 6/11. 1923. — C. 1922. IV. 1113.) FRANZ.

Alkali Kunsthornwerke A.-G., Wien, *Herstellung hornartiger Körper*, nach D. R. P. 381104, dad. gek., daß als Ausgangsstoff pulverisierte oder mehrlartige organ. Bindemittel, wie Leim oder Gelatine, benutzt werden, die schwach befeuchtet, lediglich durch Ermärmung eine plast. M. liefern können. (D. R. P. 384265 Kl. 39b vom 2/12. 1917, ausg. 29/10. 1923. Zus. zu D. R. P. 381104; C. 1923. IV. 1033.) FRANZ.

Carl G. Schwalbe, Eberswalde, *Herstellung hornartiger Massen*, dad. gek., daß man Zellstoffschleim durch Absaugen oder Pressen verdichtet u. allmählich trocknet. — Die MM. besitzen die Härte der Steinnuß, sie lassen sich bohren, schleifen usw. (D. R. P. 387631 Kl. 39b vom 27/11. 1919, ausg. 2/1. 1924.) FRANZ.

Paul Franz Romarowski, Charlottenburg, *Herstellung von Gebrauchsgegenständen*, dad. gek., daß Montanwachs bis zur Siedehitze erwärmt wird, worauf Portlandzement u. Farbstoffe dem fl. Montanwachs unter Umrühren beigemischt werden u. die M. dann in Formen gegossen wird. — Die M. dient zur Herst. von Schalen, Flaschen, Wandplatten usw. (D. R. P. 388887 Kl. 39b vom 30/8. 1922, ausg. 22/1. 1924.) FRANZ.

**XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.**

Schneiders, *Zechenbetrieb auf Erdöl*. Aus Ölgebieten, die durch Tiefbohrung erschöpft zu sein scheinen, lassen sich, nach Erfahrungen im elsäss. *Erdöllager*, große Erdölmengen durch Schachtbau u. unterird. Streckenbetrieb fördern. Die Vorteile dieser Gewinnungsweise u. der Schutz gegen die beträchtlichen Gefahren werden erörtert, ferner die Anwendbarkeit des Verf. auf die amerikan. Lagerstätten (Montan. Rundsch. 15. 413—20. 1923.) KANTOROWICZ.

M. Freimuth, *Ein Beitrag zur Brennstoffrückgewinnung*. Das Wesentliche des Schlackenaufbereiters Eukonomator der Eukonomoswerke, Rastatt, besteht in den als Kammern ausgebildeten 3 Raufen als Zuteiler, die ein zu tiefes Einrutschen in die Trennf. verhindern. (Ar. f. Wärmewirtschaft 4. 133. 1923.) JUNG.

W. Gensecke, *Über die Verwendung der Abwärme in Brikketfabriken*. Die Trocknungs- u. Wärmewirtschaftsverhältnisse, der Luftgehalt des Brüdens werden besprochen u. die Frage der Abdampfverwertung untersucht. Vf. erläutert die Wirtschaftlichkeit an einem Beispiel. (Braunkohle 22. 601—7. 616—21. 1923. Frankfurt a/M.) FRANCKENSTEIN.

Walter Freund, *Vergasung minderwertiger Brennstoffe mit Urteergewinnung für Industrief Feuerungen und Gaskraftmaschinen*. Beschreibung des Helligenerators, Angabe einiger Betriebsdaten u. Vergleich mit dem Mondgasgenerator. (Chem.-Ztg. 48. 41—43. München.) FRANCKENSTEIN.

Alfred R. Powell, *Die Entschwefelung von Koks durch Luft*. Vf. beschäftigt sich mit der Frage, den im Koks noch verbleibenden S zu entfernen. (Journ. Franklin Inst. 195. 867—68. 1923.) FRANCKENSTEIN.

G. Delmarcel und Eug. Mertens, *Über die Ausbeute der Koksöfen an Ammoniak*. (Vgl. S. 985.) Sie wird beschränkt in erster Linie durch die Dissoziation des NH<sub>3</sub> bei der hohen Temp. des Ofens; Oxydation durch Rücktritt von Luft spielt eine untergeordnete Rolle. Um die Ausbeute zu erhöhen, muß man die Gase möglichst schnell absaugen, um sie der dissoziierenden Wrkg. der Hitze zu entziehen. (Bull. Fédération Industr. Chim. de Belgique 1923. 53—62. Löwen.) RÜHLE.

Otto Hubmann, *Braunkohlen-Flammkoks*. Vf. beschreibt ein neues Trocken- u. Schwelverf. der Lurgi-Ges. für Wärmetechnik in Frankfurt a. M. Die Kohle, besonders Braunkohle, wird unter Vermeidung von Außenheizung in einem besonderen Vortrockner direkt durch Verbrennungsgas getrocknet u. vorgewärmt u. darauf in einem darunterliegenden Schwelschacht abermals direkt durch ein sauerstoffreies Gas geschwelt. Der Wirkungsgrad ist ein sehr hoher. Die Anlage leistet das Dreifache eines Rolle-Ofens. Der Halbkoks ist sehr gasreich u. eignet sich für Kohlenstaubfeuerungen. (Braunkohle 22. 607—09. 1923. Frankfurt a. M.) FRANCKENSTEIN.

John R. Reeves, *Ergebnisse der Untersuchungen über den Ölschiefer von New Albany*. Verschiedene Proben des Ölschiefers von New Albany (Indiana) wurden untersucht auf ihren Gehalt an Öl (47 l pro Tonne), D. des Rohöls (0,943), Kp., ungesätt. Anteile (42,1%), Kohlenstoffgehalt des Dest.-Rückstands (6,3%), Anteil an Scrubber-Naphtha u. Prozentgehalt an N (0,381%), was einem theoret. Gehalt von 18 kg (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pro Tonne entspricht. (Journ. Franklin Inst. 196. 256—57. 1923. U. S. Bureau of Mines.) HORST.

Camillo Manuelli, *Die bituminösen Kalksteine, eine neue Quelle von Mineral- und Schmierölen*. Besprechung der derzeitigen italien. Industrie von Asphalt-, Mineralöl- u. Bitumenerzeugnissen. (Atti del 1. Congr. Nat. di Chim. pura ed appl. 1923. 182—97. Sep.) REHRLE.

Earl C. Lane und N. F. Le Jeune, *Schmieröle aus dem Petroleum von der Pacific-Küste*. Auf Grund von Vergleichsverss. von Schmierölen aus Kalifornien mit amerikan. Ölen anderer Herkunft wurde festgestellt, daß erstere hinsichtlich der SZ. u. der Emulsionsprobe nicht den Ansprüchen genügen. (Journ. Franklin Inst. 196. 121—22. 1923.)

FRANCKENSTEIN.

F. Moll, *Neue Erfahrungen über Holzfärberei am lebenden Baumstamm*. Beschreibung des Verf. von REIMANN u. der dazu verwendeten Bohrmaschine. (Chem. Apparatur 11. 9.)

JUNG.

Giuseppe Mezzadrolli, *Das Problem des Alkohols als Brennstoff*. (Vgl. Giorn. di Chim. ind. ed appl. 3. 564; -C. 1922. II. 644.) Vf. bespricht die Verwendung von A. allein oder gemischt mit Ä. oder anderen Brennstoffen in Bezug auf die Verhältnisse in Italien. (Atti del 1. Congr. Nat. di Chim. pura ed appl. 1923. 241—48. Sep.)

BEHRLE.

K. Hassel, *Die Schiedsanalyse bei der Brennstoffbewertung*. Vf. befürwortet eine Normierung der Unters.-Verf. für Brennstoffe. (Ar. f. Wärmewirtschaft 4. 92. 1923.)

JUNG.

J. H. Coste, E. R. Andrews [und W. E. F. Powney], *Das Probenehmen von Kohle: allgemeine Betrachtung und einige Versuche*. Vf. erörtern die Einww., die die Ungleichmäßigkeit der Kohle auf eine zuverlässige Probenahme hat, u. die Maßnahmen, die ergriffen werden müssen, diese Einw. auszuschalten. Einige Beispiele dienen zur Erläuterung. (Analyst 48. 580—87. 1923.)

RÜHLE.

Hans Berger, *Maß und Bestimmung der Verbrennlichkeit des Koks*. Vf. weist darauf hin, daß zwischen der in seinem Aufsatz (Kruppache Monatsh. 4. 57 bis 64) erwähnten Verbrennungsgeschwindigkeit u. der von FISCHER, BREUER u. BROCHE (Brennstoffchemie 4. 33; C. 1923. II. 976) unters. sogenannten Verbrennlichkeit ein erheblicher Unterschied besteht. Diese entspricht eher dem von ihm besprochenen Zündpunkte. (Stahl u. Eisen 43. 1539. 1923. Essen.)

FRANCKENSTEIN.

F. Häusser, *Maß und Bestimmung der Verbrennlichkeit des Koks*. (Vgl. vorst. Ref.) Erläuterung zu der Mitteilung von FISCHER, BREUER u. BROCHE (l. c.) (Stahl u. Eisen 43. 1539. 1923. Dortmund.)

FRANCKENSTEIN.

Gustav Neumann, *Universalschaubilder für die Beurteilung von Abgas- und Heizgasanalysen*. Vf. erläutert die von der Wärmestelle des Vereins deutscher Eisenhüttenleute verwendeten Schaubilder für Verbrennungsgase u. ihre Anwendung. (Ar. f. Wärmewirtschaft 4. 165—68. 1923. Düsseldorf.)

JUNG.

Ein neuer Apparat zur Rauchgasanalyse. Er gestattet nicht nur die selbsttätige Angabe des Gehaltes der Gase an CO<sub>2</sub>, sondern auch an CO, sowie an unverbrannten Gasen (CH<sub>4</sub>). Dazu entnimmt der App. einen genau bestimmten Raumteil des Gases, der unmittelbar in ein KOH-Absorptionsgefäß geleitet u. bei seinem Austritte daraus wieder gemessen wird (CO<sub>2</sub>). Eine neue, gemessene Probe Gas wird dann zunächst durch einen kleinen elektr. Ofen geführt, dann durch das KOH-Absorptionsgefäß u. wieder gemessen. (Unterschied = CO u. CH<sub>4</sub>). Der Mono-Duplex genannte App. nimmt je nach Wunsch die Proben nach Verlauf von je 1 oder 2 Minuten. Er wird nach Einrichtung u. Wirksamkeit an Hand mehrerer Abbildungen eingehend beschrieben. (Chaleur et Ind. 4. 347—51. 1923.)

RÜHLE.

Hugo Strache und Adolf Groß, *Feuerungskontrolle*. Nach einer allgemeinen Besprechung der Feuerungskontrolle wird ein neuer CO<sub>2</sub>-Best.-App. „Siccus“ Patent Strache-Kling, beschrieben. Das Wesen des App. besteht darin, daß mittels einer Pumpe ein gemessenes Gasvolumen durch gelöschten Kalk gedrückt wird, welcher die CO<sub>2</sub> zurückhält. Die Füllung besteht aus ca. 50 g körnigem gelöschtem Kalk u. reicht für ca. 1000 Unterss. aus. (Montan. Rundsch. 16. 26 bis 29. Wien.)

FRANCKENSTEIN.

**Ernst Diepschlag**, Breslau, *Vorbereitung (z. B. Trocknen) der Brenn- und Schmelzstoffe für ihre unmittelbare Einführung in die Schmelzzone von Schachtöfen*, 1. dad. gek., daß die Einführstoffe durch die Wärme der Ofengicht oder Gichtgase vorgetrocknet werden. — 2. dad. gek., daß durch Berührung mit den Gichtgasen gleichzeitig deren reduzierende Eigenschaft ausgenutzt wird. — Zur Durchführung dieses Verf. dient ein App., welcher aus einer in die Gichtgasleitung eingebauten Trockenvorr. besteht, z. B. einem Trockenrohr mit einer Förderspirale oder einer umlaufenden Trockentrommel. — Durch das Verf. wird die Anwendung besonderer Wärmequellen überflüssig. (D. R. P. 381007 Kl. 18a vom 27/7. 1918, ausg. 14/12. 1923.)

OELKER.

**Ernst Diepschlag**, Breslau, *Vorbereitung (z. B. Trocknen) der Brenn- und Schmelzstoffe für ihre unmittelbare Einführung in die Schmelzzone von Schachtöfen* nach Pat. 381007, dad. gek., daß die Stoffe mittelbar oder unmittelbar der Einw. einer außerhalb der Schachtöfen liegenden Wärmequelle ausgesetzt werden. — 2. dad. gek., daß die Stoffe der Einw. eines aus Winderhitzern oder anderen Wärmespeichern entnommenen Heißluftstroms ausgesetzt werden. — 3. dad. gek., daß die Stoffe der Einw. eines h. Abgasstromes aus metallurgischen Öfen, Dampfkesseln, Gasmaschinen o. dgl. ausgesetzt werden. — Gegenüber dem Verf. des Hauptpat. wird der Vorteil erreicht, daß hohe Gichttemp. vermieden werden können. (D. R. P. 381917 Kl. 18a vom 12/9. 1918, ausg. 14/12. 1923. Zus. zu D. R. P. 381007; vorst. Ref.)

OELKER.

**Berlin-Burger Eisenwerk Akt.-Ges.**, Berlin, *Gaserzeuger mit Vortrockner*, dad. gek., daß die Vortrockenkammer von einer doppelwandigen, von einem Kühlmittel durchflossenen Decke aus, über die das Trockengut mittels einer Fördervorr. hinfortbewegt wird, in den Gaserzeuger hineinragt. — Es wird jede Zers. der Rohkohle vor ihrer Vergasung im Gaserzeuger verhindert. (D. R. P. 386484 Kl. 24e vom 3/7. 1921, ausg. 20/12. 1923.)

OELKER.

**Wilhelm Hoffmann**, Düsseldorf, *Abstichgaserzeuger*, dad. gek., daß die gesamte Vergasungsluft von oben nach unten durch das Schmelzgut hindurchgeleitet wird, so daß die fl. Schlacke u. die gesamte Gasmenge in derselben Richtung durch den Gaserzeuger strömen. — Schwierigkeiten beim Entfernen der Schlacke werden vermieden. Ferner kommen die mitgerissenen Aschenteilchen mit der fl. Schlacke in innige Berührung, wodurch große Mengen der Flugasche zurückgehalten werden. (D. R. P. 387292 Kl. 24e vom 4/3. 1921, ausg. 28/12. 1923.)

OELKER.

**Friedrich Jahns**, Georgenthal, Thüringen, *Vergasen von Brennstoffen mit Gewinnung wasserdampffreier, teerreicher Gase im Ringgaserzeuger*, dad. gek., daß der in bekannter Weise aus der Vergasungsschicht der jüngeren Kammern aufsteigende Heißgasstrom geteilt u. der eine Teil durch eine ältere Kammer geführt wird, der andere Teil dagegen zunächst während der Trocknung durch den frischen Brennstoff u. mit den aufgenommenen Wasserdämpfen ebenfalls durch die ältere Kammer u. dann während der Entschwefelung mit den Schwelzeugnissen zur Schmelzgasleitung geleitet wird. — Eine Zers. der Teerdämpfe findet nicht statt. (D. R. P. 387293 Kl. 24e vom 10/4. 1921, ausg. 27/12. 1923.)

OELKER.

**Jens Rnde**, Wiesbaden, *Gewinnung von hochwertigem Gas, Urteer und Halbkoks aus Brennstoffen durch unmittelbare Einw. h. Gase, insbesondere von Gasen, die aus dem Wechselbetriebe einer oder mehrerer Wassergaserzeuger herrühren*, dad. gek., daß während der Heißblaseperiode der Wassergaserzeuger an Stelle des Heißblasegases (Luftgas) ein anderes Gas als Schwelmittel verwendet wird, nachdem dasselbe vorerst mit Hilfe des Heißblasegases auf Schweltemp. erwärmt worden ist. — Es wird eine Verdünnung der aus dem Schwel entweichenden Wassergas-Schwelgasmischung durch N u. CO<sub>2</sub> vermieden. (D. R. P. 387444 Kl. 10a vom 29/10. 1922, ausg. 3/1. 1924.)

OELKER.

The Plauson Parent Company Ltd., England, *Verfahren zum Hydrieren von Kohle.* (F. P. 533109 vom 31/3. 1921, ausg. 22/2. 1922. Prior. 12/10. 1920. — O. 1923. IV. 549.) FRANZ.

C. F. Beer Söhne, Köln a. Rh., *Metallisierung der gemäß dem Verfahren des D. R. P. 377 410* (C. 1923. IV. 965) *erhältlichen kolloidallöslichen kohleartigen Produkte*, dad. gek., daß man diese Prodd. mit frisch gefälltem HgO, Ag<sub>2</sub>O, Au<sub>2</sub>O<sub>3</sub> oder CuO schüttelt u. unter der Einw. starker Belichtung die Red. des Oxydes zu Metall bewirkt. (D. R. P. 381270 Kl. 12i vom 18/8. 1918, ausg. 18/9. 1923.) KAUSCH.

Alfred Krieger, Ickern, Post Habinghorst i. W., *Entfernung von Naphthalin aus Destillationsgas*, dad. gek., daß das gesätt. Bzl.-Waschöl zur Auswaschung des Naphthalins bei einer Temp. von 35—40° benutzt wird. — Ein besonderes Öl ist für die Entfernung des Naphthalins nicht erforderlich, u. es können ferner die App., wie sie auf Kokereien oder Gaswerken vorhanden sind, verwendet werden. (D. R. P. 387903 Kl. 26d vom 15/7. 1921, ausg. 5/1. 1924.) OELKER.

Karl Schulz, Schloß Komorany b. Modrang, Böhmen, *Erzeugung von Acetylen* aus staub- oder feinkörnigem Carbid, welches mittels eines Wasserstrahles durch ein Rohr zum Gasbehälter geführt wird, dad. gek., daß das Rohr fast wagerecht oder zum Teil aufsteigend zum Gasbehälter angebracht ist, damit die Vergasung im wesentlichen im Rohr erfolgt. — 2. dad. gek., daß in die Rohrleitung zur besseren Durchmischung eine Zentrifugalpumpe angebracht ist. — Es werden durch diese Anordnung Explosionen vermieden. (D. R. P. 387222 Kl. 26b vom 9/3. 1922, ausg. 22/12. 1923.) OELKER.

Friedrich Lukaos, Berlin-Tempelhof, *Entwässerung feuchter Stoffe, wie Torf durch Flüssigkeitswärme.* Der feuchte Stoff wird in einem Bade einer der Art seines Feuchtigkeitsgehalts angepaßten Fl. bei gewöhnlichem Druck eingeweicht u. dann abgepreßt, wobei die Temp. der Fl. unterhalb ihrer Siedetemp. gehalten wird. — Der Zusammenhang zwischen Grundstoff u. anhaftender Fl. wird so weit gelockert, daß das Abpressen des größten Teils der Feuchtigkeit bei geringem Kraftaufwand erfolgen kann. (D. R. P. 377466 Kl. 10c vom 9/8. 1921, ausg. 19/6. 1923.) OELKER.

Friedrich Lukacs, Berlin, *Entflüssigung feuchter Stoffe.* Das Verf. des Hauptpat. wird in der Weise weiter ausgebildet, daß das in h. Fl. eingeweichte Gut in einer Presse abgepreßt wird, deren das Preßgut umgebende Maschinenteile der Temp. des Preßgutes entsprechend erwärmt sind. — Der Wirkungsgrad des durch das Hauptpat. geschützten Verf. wird wesentlich verbessert. (D. R. P. 387145 Kl. 10c vom 9/2. 1922, ausg. 21/12. 1923. Zus. zu D. R. P. 377466; vorst. Ref.) OELKER.

Carbozit A.-G., Zürich, *Gewinnung eines als Brikettierungsmittel besonders geeigneten Teers aus bituminösen Brennstoffen.* (D. R. P. 387577 Kl. 10a vom 10/2. 1918, ausg. 29/12. 1923. — C. 1923. II. 1008.) OELKER.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (Erfinder: Karl Daimler), Höchst a. M., *Herstellung von organischen Säuren* aus fossilen oder recenten Stoffen pflanzlicher Herkunft, dad. gek., daß man auf diese Stoffe HNO<sub>3</sub> in Konz. zwischen 30 u. 70% HNO<sub>3</sub> u. in Mengen von mindestens ebensoviel absol. HNO<sub>3</sub> einwirken läßt, als der verwendete Stoff Trockensubstanz enthält, u. man die Säure u. das Oxydationsgut von vornherein bei erhöhter Temp., zweckmäßig 80°, anteilsweise oder auf einmal im Laufe längerer Zeit zusammengibt u. die entstandene M. so lange bei dieser Temp. in rührbar fl. Zustand hält, bis die gesamte freie HNO<sub>3</sub> entfernt ist. — Aus Braunkohlenrückständen mit einem Trockengehalt von 64% u. 47% ig. HNO<sub>3</sub> entsteht z. B. ein Prod., das nach Filtration u. erschöpfender Extraktion des Filtrerrückstandes mit wenig h. W. in W. l., braungefärbte Säuren u. einen Trockenrückstand liefert, der aus dunkelorange gefärbten, in Alkalien u.

Na-Acetat l. Säuren besteht. Beide Teilprodd. oder ihre ursprüngliche Mischung können in der Holz-, Papier- oder Lederfärberei sowie in der Gerberei Verwendung finden. — Gepulverte Steinkohle u. 70%ig. HNO<sub>3</sub> geben ein in Alkalien, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. NH<sub>3</sub> sl. schwarzbraunes Pulver. Das Prod. oder seine Salze lassen sich für färber. Zwecke, als Putzmittel, Beizen u. Fixiermittel verwenden. — Durch Einw. von 30%ig. HNO<sub>3</sub> auf Torf von 68% Trockengehalt erhält man in W. l., braun gefärbte Säuren, neben in W. unl., in Alkalien u. Na-Acetat mit tiefbrauner Farbe l. Säuren. Die Säuren finden zur Herst. pharmazeut. Artikel, von kolloidalen Metallsgg. sowie von organ. Salzen u. Säuren Verwendung. (D. R. P. 378213 Kl. 12o vom 15/3. 1921, ausg. 7/7. 1923.)

SCHOTTLÄNDER.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., Darstellung von organischen Chlorverbindungen neben Salzsäure, dad. gek., daß man Cl<sub>2</sub> oder Cl<sub>2</sub> enthaltende Gase auf Braunkohle, insbesondere in fein gemahlenem Zustand, bei Ggw. von einer den Wassergehalt von lufttrockener Braunkohle übersteigenden Menge W., mit oder ohne Erwärmen, einwirken läßt. — Bei der Einw. von Cl<sub>2</sub> werden zunächst die in der Braunkohle befindlichen ungesätt. Verb. abgesättigt, ferner wirkt das Cl<sub>2</sub> einerseits substituierend unter Entw. von HCl u. andererseits unter H<sub>2</sub>-Entziehung oxydierend auf die Kohle ein, denn während der ganzen Dauer des Einleitens entweicht reichlich CO<sub>2</sub>. Während trockene Braunkohle beim Durchleiten von Cl<sub>2</sub> bis zur Sättigung ein nur zu etwa 40% in A. l., 19% Cl enthaltendes, teilweise verkocktes Prod. liefert, gibt eine mit W. berieselte oder vorher in W. gelegte Kohle ein zu etwa 60% in A. l. Prod., u. bei Verwendung von fein gemahlener, mit W. angeschlammter Braunkohle erhält man ein zu 80–90% in A. l. Prod. mit einem Gehalt von 32% Cl<sub>2</sub>, das auch in wss. Alkali fast vollständig l. ist. Bei der nassen Chlorierung der Braunkohle schlägt die Farbe nach Braungelb um. In A., CH<sub>3</sub>OH, Aceton u. Essigsäureester ist die gechlorte Braunkohle l., in Bzl., Toluol u. Solventnaphtha wl., in k. W., Chlf. u. PAe. unl., beim Erhitzen sich durch Abspaltung von HCl zers. Auch beim Kochen mit W. tritt bereits eine teilweise HCl-Abspaltung unter Lsg. eines Teiles des Prod. ein. Die wss. Lsg. in Alkali wird durch Mineralsäuren wieder gefällt, nicht aber, genügend verd., durch HCO<sub>2</sub>H, CH<sub>3</sub>CO<sub>2</sub>H u. Milchsäure. Die aussalzbaren Lsgg. werden durch Salze der Schwermetalle, sowie der alkal. Erden gefällt. Die gechlorte Braunkohle selbst, sowie die aus ihr durch Extraktion mit wss. Alkali oder A. erhaltenen Prodd. können als Pigmente, Anstrichmittel, sowie als Isoliermaterial verwendet werden. (D. R. P. 383417 Kl. 12o vom 7/11. 1918, ausg. 13/10. 1923.)

SCHOTTL. James M. Jennings, Elizabeth, New Jersey, übert. an. Standard Oil Company, Bayonne, N. J., Schaummittel. (A. PP. 1423719 vom 22/11. 1920, 1423720 vom 24/5. 1921 u. 1423721 vom 26/10. 1921, ausg. 25/7. 1922. — C. 1923. IV. 1020.)

KÜHLING.

The Texas Company, Port Arthur, V. St. A., Umwandlung von hochsiedenden Petroleumkohlenwasserstoffen in niedriger siedende Petroleumkohlenwasserstoffe. Man erhitzt die KW-stoffe in Ggw. von Katalysatoren, AlCl<sub>3</sub>, auf Temp., die zwischen dem Kp. der Leichtöle u. dem Kp. der Leuchtöle liegen, die Leuchtöle werden in eine Kühlkammer geleitet, kondensiert u. in die Retorte zurückgeführt, um von neuem mit dem Katalysator erhitzt zu werden; die Leichtöle werden zu einem gesonderten Kondensator geleitet. (Oe. P. 94222 vom 24/12. 1913, ausg. 10/9. 1923. A. Prior. 23/1. 1913.)

FRANZ.

Hugo Hütz, München, Raffination von Kohlenwasserstoffen nach D. R. P. 374928, dad. gek., daß die Öle vor der Behandlung mit Alkalimetallen einer Vorbehandlung mit Metalloxyden bei gewöhnlicher Temp. unter Mischen durch Umrühren oder Einblasen von Luft unterworfen werden. — Man vermischt das Öl mit Zn-Staub, HgO oder PbO, u. bläst Luft ein, nach dem Trennen von Zn-Staub wird mit Na

erhitzt. (D. R. P. 385761 Kl. 23 b vom 1/12. 1922, ausg. 29/11. 1923. Zus. zu D. R. P. 374928; C. 1923. IV. 346.) FRANZ.

**Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges., Abteilung Schalke, und Franz Schütz, Gelsenkirchen, Raffination von Ölen** aller Art aus Urteeren, darin bestehend, daß man die Rohöle mit wasserhaltiger  $H_2SO_4$  oder Sulfosäuren aromatisiert. KW-stoffe auf höhere Temp. erhitzt u. die so behandelten Prodd. der Dest. unterwirft. — Es werden helle u. haltbare Öle erhalten, welche beim längeren Aufbewahren nicht nachdunkeln u. verharzen. (D. R. P. 388547 Kl. 12 r vom 20/9. 1922, ausg. 15/1. 1924.) OELKER.

**Erwin Benesch, Blumau-Felixdorf, Niederösterreich, Verfahren zur Wiedergewinnung konzentrierter Schwefelsäuren und von bei Raffinationsverfahren mit solchen Säuren entstehenden Harzen** bzw. auch zur Reinigung von solchen Säuren von darin befindlichen Harzbestandteilen u. von solchen Harzen von darin befindlichen Säurebestandteilen, 1. dad. gek., daß das Material in kontinuierlichem oder diskontinuierlichem Betriebe nach Vermengen mit einem neutralen Mittel, wie Sägespäne,  $SiO_2$ , Sand usw. der Extraktion im Soxhlet'schen Sinne in einem Äther oder Gemengen von Äthern untereinander oder mit Alkoholen, Ketonen oder Estern unterworfen wird, bis im Extraktionsgut Schichtung eintritt. — 2. dad. gek., daß man das Material ohne weiteres mit den angegebenen Lösungsm. so lange versetzt, bis Schichtung eingetreten ist. (D. R. P. 388467 Kl. 12 i vom 19/4. 1922, ausg. 14/1. 1924.) KAUSCH.

**Katharina Wickel, Feucht b. Nürnberg, Herstellung von fett-, wasser- und luftdichten, gegen Oxydation widerstandsfähigen Metallpapieren**, 1. dad. gek., daß als Bindemittel für aufzubringendes, hochglänzendes u. im Hochglanz zu erhaltendes Metallpulver (Bronzen) bituminöse Stoffe der Petroleumreihe, z. B. *Petroleumpeche*, bis zu den ältesten Formen, z. B. *Asphalte* allein oder in Lsg. mit KW-stoffen oder sonstigen, nicht  $O_2$  abgebenden Lösungsm., wie z. B.  $CCl_4$ , Tetralin,  $C_2HCl_3$  verwendet werden. — 2. Verwendung der nach Anspruch 1 hergestellten Metallpapiere zur Übertragung der auf denselben erzeugten Metallschicht mittels beheizter Prägestempel oder anderer ähnlich wirkender Vorr. auf andere Gegenstände. — Die mit dem Bindemittel vermischten MM. sind außerordentlich deckkräftig, so daß sie einen sehr geringen Verbrauch an Metall u. Bindemittel erfordern. Je nach der Natur des verwendeten Bitumens werden Metallpapiere von der Schmiegsamkeit der Wachspapiere bis zur Steifheit von Kartonpapier erhalten. (D. R. P. 382519 Kl. 55 f vom 16/7. 1921, ausg. 7/1. 1924.) KÜHLING.

**Wilhelm Gintl, Prag, und Karl Müller, Schmichow, Gewinnung von Montanwachs und gleichartigen bituminösen Stoffen**, dad. gek., daß die zu extrahierenden Stoffe enthaltenden Ausgangsmaterialien mit höheren Alkoholen, von Propylalkohol aufwärts oder Gemengen solcher Alkohole extrahiert werden. — Man erhält höhere Ausbeuten an Montanwachs als beim Extrahieren mit Bzl., Ä., PAe. Mit Hilfe der höheren Alkohole kann man auch die zum Reinigen von Mineralölen benutzten Bleicherden extrahieren u. regenerieren. (D. R. P. 386153 Kl. 23 b vom 18/1. 1921, ausg. 19/11. 1923.) FRANZ.

**Hugo Hütz, München, Raffinieren von Mineralölen** nach D. R. P. 374928, dad. gek., daß man an Stelle der Alkalimetalle deren Amalgame bzw. Alkalimetalle bei Ggw. von Hg zur Einw. bringt. — Die asphaltartigen Stoffe werden bei niedrigeren Temp. entfernt. (D. R. P. 387593 Kl. 23 b vom 9/8. 1922, ausg. 29/12. 1923. Zus. zu D. R. P. 374928; C. 1923. IV. 346.) FRANZ.

**Egon Eichwald, Hans Vogel und Philipp Hardt, Hamburg, Herstellung von Schmierölen aus Urteer**. (D. R. P. 386949 Kl. 23 c vom 9/4. 1921, ausg. 19/12. 1923. — C. 1923. IV. 224.) OELKER.

**Gebr. Bernes**, Viersen, *Herstellung einer schwefelhaltigen balsamartigen Masse aus Essigteer*, dad. gek., daß man die Fl., welche man durch Auskochen oder Auswaschen von Essigteer gewinnt, mit SO<sub>2</sub> oder Disulfiten behandelt u. eindampft, wobei die Fl. vor dieser Behandlung mit Alkali- oder Erdalkalihydroxyd oder -carbonat behandelt sein kann. — Die nach dem Eindampfen zurückbleibende zähfl., sirupartige, balsamartige M. gibt in dünner Schicht aufgetragen einen lackartigen Überzug, wodurch sie sich sowohl für *therapeut.* Zwecke als *Salbengrundlage*, als *Appreturmittel* für die *Textilindustrie* u. als *fäulniswidriges Verdickungsmittel für Tinten* eignet. Ferner kommt ihr eine *desinfizierende* u. *tozinadsorbierende*, sowie eine dem *Perubalsam ähnliche Wrkg.* zu. Das Prod. ist fast vollständig in W. l., reduziert ammoniakal. AgNO<sub>3</sub>-Lsg. zu metall. Ag., färbt sich auf Zusatz von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> bezw. FeCl<sub>3</sub> schwarz, ist so schwach sauer, daß bei Zugabe von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> nur schwaches Aufbrausen erfolgt u. blaues Lackmuspapier nur schwach rot gefärbt wird. J-Lsg. wird entfärbt, mit K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> u. anderen Metallsalzen tritt Dunkel-färbung ein. Auf Zusatz von Ca(OH)<sub>2</sub> zu dem wss. Auszug des Essigteers tritt starker Geruch nach Pyridin auf; NH<sub>3</sub> färbt die wss. Lsg. tief violett. (D. R. P. 378 008 Kl. 30 h vom 28/5. 1920, ausg. 2/7. 1923.) SCHOTTLÄNDER.

**Suchywerke A.-G.**, Wien und **Rudolf Demuth**, Kufstein, *Verfahren zur Erhöhung der Ausbeuten an Methylalkohol und Essigsäure bei der trockenen Destillation aus Holz und anderen cellulosehaltigen Stoffen*, dad. gek., daß der Ligningehalt des Holzes u. anderer cellulosehaltiger Stoffe vorerst durch möglichst weitgehende, nach geeigneten bekannten Maßnahmen erfolgende Entfernung der Cellulose angereichert u. erst der so erhaltene, ligninreiche Stoff lufttrocken der trockenen Dest. in an sich bekannter Weise unterworfen wird. — Am zweckmäßigsten ist es, die Cellulose durch unmittlere oder mittelbare Hydrolyse möglichst weitgehend zu entfernen, da man in diesem Falle *Zuckerlsgg.* u. A. als wertvolles Nebenprod. erhalten kann, z. B. werden trockene Nadelholzabfälle (Nadeln) mit 0,5%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 48 Minuten lang unter 9 Atm. Druck behandelt, die M. zur Entfernung der Säure u. des Zuckers abgepreßt u. der Preßrückstand lufttrocken der trockenen Dest. unterworfen. (Oe. P. 89198 vom 28/11. 1918, ausg. 10/8. 1922.) SCHOTTLÄNDER.

**Franz Fischer**, Mühlheim, Ruhr, *Verfahren zum Betriebe von Explosions- oder Verbrennungsmotoren mit Spiritus*, dad. gek., daß der Spiritus durch einen Kontaktvergaser kurz vor dem Eintritt in den Motorenzylinder in Ä. oder C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> verwandelt wird. — Der Spiritus wird durch einen aus einem mit Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> versehenen Al-Rohr bestehenden Kontaktvergaser, der durch die Auspuffgase h. gehalten wird, geleitet u. dort in Wasserdampf u. Ä. oder C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> umgewandelt, durch teilweise Abkühlung kann das W. teilweise abgeschieden werden, ehe Ä. oder C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> mit Luft gemischt in die Zylinder gelangen. (D. R. P. 365115 Kl. 46 d vom 23/2. 1922, ausg. 8/12. 1922.) FRANZ.

**Raymond Vidal**, Seine, und **Hubert Dessalles**, Hérault, Frankreich, *Lösen von aliphatischen Kohlenwasserstoffen in Alkoholen*. (Vgl. F. PP. 25086 u. 25205; C. 1923. II. 651 u. IV. 479.) Man fügt zu den unter Zusatz von Phenolen erhaltenen Lsgg. von KW-stoffen in Alkoholen NH<sub>3</sub>, aliphat. Amine, Pyridin oder Chinolin zu. (F. P. 25558 vom 28/7. 1921, ausg. 20/4. 1923. Zus. zu F. P. 537858; C. 1922. IV. 1188.) FRANZ.

**Ernest Lefevre**, Seine, Frankreich, *Motortreibmittel*. Man vermischt 77 Teile A., die mit C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, Stickoxyd, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, gesätt. sind, mit 8 Teilen Äthylen, 10 Teilen Aceton u. 5 Teilen A. (F. P. 563176 vom 17/5. 1922, ausg. 28/11. 1923.) FRANZ.

**Selfried Walter Blake**, Oudtshoorn, Kapland, *Alkohol enthaltender Brennstoff*. Man vermischt A. von 88–92%, CH<sub>3</sub>OH, Propyl-, Butyl- oder Amylalkohol mit Aceton oder Acetaldehyd u. versetzt in einem Druckbehälter mit CaS<sub>2</sub>; um den

gel. Kalk niederzuschlagen, gibt man  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$  zu. Zum Schmieren setzt man dem Brennstoff ein Gemisch von Ricinusöl, Glycerin, Paraffin oder Vaseline u. Bzl. oder fl. Naphthalin zu. Der Brennstoff dient als Motortreibmittel, zum Heizen u. Beleuchten. (Schwz. P. 100197 vom 29/7. 1921, ausg. 16/7. 1923.) FRANZ.

Arnold Euoken, Breslau, *Fortlaufende Prüfung des Kohlensäuregehaltes von Gasmischungen, insbesondere von Rauchgas, mittels Durchleitens durch eine Flüssigkeit und Messung der elektrischen Leitfähigkeit*, dad. gek., daß die Fl., z. B. W. oder  $\text{CaCO}_3$ -Aufschwemmung, durch das Hindurchleiten des Gases dauernd automat. regeneriert wird. — Bei fortlaufendem Betrieb folgt die benutzte Vorr. fast augenblicklich den Schwankungen des  $\text{CO}_2$ -Gehaltes. Letzterer kann an einer in beliebiger Entfernung von der Vorr. angebrachten Zeigertafel unmittelbar abgelesen werden. (D. R. P. 387911 Kl. 421 vom 14/6. 1922, ausg. 5/1. 1924.) KÜHLING.

Curt Plonait, Königsberg i. Pr., *Bewertung von Industriegasen nach ihrem Gehalt an nutzbaren oder schädlichen Dämpfen, wie Ölen, Benzol und anderen chemischen Verbindungen*, 1. dad. gek., daß die Bewertung durch Best. des Sättigungsgrades einer oder mehrerer Bestandteile gleichzeitig als Mischung oder nacheinander einzeln in bekannter Weise durch Taupunktsermittlung geschieht u. durch mechan. Registrier- oder Anzeigeeinrichtungen zur Normalbeschaffenheit des Gases in Beziehung gesetzt wird. — 2. dad. gek., daß die Bestimmung des Sättigungsgrades in einem vom Hauptgasstrom abgezweigten Nebenstrom, dessen Geschwindigkeit, Druck u. Temp. zweckentsprechend gegenüber dem Hauptstrom erhöht oder vermindert werden kann, in der bei Ermittlung der Luftfeuchtigkeit bekannten Weise durch je 2 Thermometer erfolgt, an deren einem diejenigen chem. Verbb., welche den Wert oder Unwert des Gases bedingen, in geeigneten Gefäßen zur Verdunstung gebracht werden u. die entstehenden Temperaturunterschiede durch geeignete bekannte Anzeige- oder Registrierinstrumente sichtbar gemacht werden. — Im Gegensatz zu bekannten, dem gleichen Zweck dienenden Verff., erfordert das vorliegende Verf. keine geschulten Kräfte u. wirkt stetig. (D. R. P. 387096 Kl. 421 vom 12/2. 1922, ausg. 21/12. 1923.) KÜHLING.

## XXI. Leder; Gerbstoffe.

Die Selbstherstellung der Gerbebrühen. Vf. schildert die Nachteile der früher üblichen Auslaueanlagen zur Selbstherstellung von Gerbebrühen u. Gerbstoffauszügen u. beschreibt dann die neuen geschlossenen Auslaueapparate der Firma PAUL NEUBÄCKER, Danzig. Bei diesen wird durch Verlegung des Heizkörpers in das Innere des Auslaueapparates u. durch eine die Brühe in beständigem Strom an der Heizfläche vorbeiführende Umlaufeinrichtung dafür gesorgt, daß die Temp. sich ganz genau u. an allen Stellen des App. gleichmäßig einstellen läßt. Auch wird die auszulauende Lohc frei schwimmend erhalten u. dadurch die Pressung u. die B. von Kanälen verhindert. Ferner ist die Brühenführung derart angeordnet, daß jede Brühenmischung vermieden wird. Es ergeben sich bei Verwendung der Neubäckerapp. stärkere Brühen bei fast vollständiger Auslaugung. Die Entleerung der Auslaueapp. geschieht mit Hilfe eines Wasserstrahls fast vollständig selbsttätig u. sehr schnell. Besonders wichtig ist, daß bei Anwendung dieser App. eine große Dampfersparnis erzielt wird. (Ledertech. Rdsch. 15. 129—31. 1923.) LAU.

H. C. Ross, *Die Enthaarung der Felle*. Vf. kommt auf Grund der Literatur u. eigener Verss. zu folgenden Ergebnissen: Die Haarlockerung wird außer durch  $\text{Na}_2\text{S}$  oder  $\text{BaS}$  nur durch die proteolyt. Enzyme Pepsin, Trypsin, Saproprotease u. Thrombase bewirkt. Thrombase wird beim Tode des Tieres in der Haut erzeugt u. ist in dieser immer vorhanden, solange die Haut nicht künstlich behandelt wird. Saproprotease wird durch *Staphylococcus albus* erzeugt, der ein Schmarotzer

auf der Haut ist. Der Kalk hat keine unmittelbar enthaarende Wrkg., sondern unterstützt nur die Wrkg. der Enzyme. Bei der gesalzenen Haut wird die Wrkg. der Saproprotease durch das Salz aufgehoben. In der Weiche findet mit der Entfernung des Salzes auf Kosten der Hautsubstanz als Nährboden eine beträchtliche Vermehrung der Saproprotease erzeugenden Bakterien u. damit auch der Saproprotease statt. Diese gelangen mit den Häuten in den Äscher. Der Kalk im Äscher tötet die Bakterien, macht aber andererseits das Enzym etwa 100 mal wirksamer. Die besondere Wrkg. des „alten“ Äschers wird dadurch verursacht, daß dieser viel mehr Saproprotease enthält. Das Alter der Äscher selbst hat mit deren Wrkg. nichts zu tun. Der nach dem alten Äscher verwendete „milde“ Äscher enthält weniger Enzyme u. übt eine mehr schwellende Wrkg. aus. Das Enthaaren u. Schwellen wirken entgegengesetzt u. sollten daher getrennt ausgeführt werden. Die Schwellung der Haut ist eine Ionisationserscheinung. Nach dem Tode des Tieres tritt sofort infolge Zerlegung des Fibrins in den Blutgefäßen des Narbens bzgl. der äußeren Schichten des Coriums eine Beizwirkung auf. Diese wird durch die künstliche Beize beschleunigt. (Chemistry and Ind. 43. 55—59.) LAUFFMANN.

P. Pawlowitsch, *Über die Herstellung von Eichenholz- und Kastanienholz-extrakt*. Eichenholzspäne von 5—7 mm Dicke geben 79,5%, von 10—20 mm Dicke bloß 67,5% Gerbstoffausbeute, Lohschnitt bei Kastanienholz um 7% weniger als Hirnschnitt. Bei der *Gerbstoffextraktion* in geschlossenen Diffuseuren werden jetzt außer kupfernen Gefäßen auch solche aus Eisen mit Holz-, Zement- u. Lehmverkleidung verwendet, in Deutschland u. Amerika auch solche aus Holz, die bis 12 at Druck aushalten sollen. Al u. Sn sind gegen die Brühen unempfindlicher als Cu, Pb ist ebenso resistent wie Cu. Das Verhältnis ausgelaugten Gerbstoffes u. Nichtgerbstoffes bei 100° in offener u. bei 121° (2 at) in geschlossener Extraktion ist gleich, die Ausbeute in geschlossenem Diffuseur größer. 0,5% NaHSO<sub>3</sub> im Extraktionswasser beschleunigt die Auslaugung u. kann die Gerbstoffausbeute bis um 15% steigern, verhindert ferner die Gärung der Brühen u. den dadurch veranlaßten Substanzverlust. Bei Ggw. von NaHSO<sub>3</sub> bleiben bis zu 5 ja 10% des Gerbstoffes bei der Schüttelmethode vom Hautpulver unadsorbiert. In Bestätigung NIHOULS (Bull. Soc. Chim. Belgique 18. 185; C. 1905. I. 572) bewirkt W. von 5—15 Härtegraden eine Verminderung des Extraktgehaltes bis 5%, u. zwar wirkt Mg schädlicher als Ca. Im Kondensw. der Vakuumverdampfer findet sich ca. 0,2% des Holzgewichtes an *Essigsäure* u. etwas *Ameisensäure*. In dem Verdampfer bildet sich beim Einkochen von Eichen- u. Kastanienholzextrakt ein harter nur mit Stemmeisen u. Bohrer zu lösender Bodensatz, der größtenteils aus *Calciumoxalat* besteht. Eichenholz enthält 0,91% CaO. In der Arbeit finden sich detaillierte Angaben über Wärme u. Energieausnutzung unter Berücksichtigung der Verfeuerung des ausgelaugten Materials, das Wärme u. Kraft für die ganze Fabrik liefern muß. (Collegium 1923. 277—83. 313—19. Taganrog, Rußland.) GERNGROSS.

G. Baldracco, *Bericht der Internationalen Kommission zur Analyse von Gerbstoffen*. Umfassende Verss. ergaben, daß die Methode von BALDRACCO u. CAMILLA zu hohe Werte liefert, daß jedoch die offizielle Methode durch folgende neue Filtermethode ersetzt werden kann: Man gibt in eine Filterglocke 8—10 g schwach chromiertes Hautpulver u. 30—35 ccm der zu untersuchenden Gerblsg., läßt bei umgedrehter Glocke einige Zeit Luft durchstreichen, hängt dann in die Gerblsg. u. läßt in 1/4 Stde. 70 ccm durchfiltrieren. Fl. nochmals durch Papier filtrieren u. in 50 ccm Filtrat durch Abdampfen die Nichtgerbstoffe bestimmen. (Giorn. di Chim. ind. ed appl. 5. 499—502. 1923. Turin.) GRIMME.