

Chemisches Zentralblatt.

1933 Band I.

Nr. 16.

19. April.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

H. Keefler, *Ein Vorlesungsversuch zum Problem der Gasverflüssigung*. Beim Öffnen u. Schließen einer mit CO_2 -Gas frisch gefüllten Stahlflasche treten eigenartige Erscheinungen ein, auf die wohl aus der Dampfspannungskurve des Gases geschlossen werden kann, die sich aber wegen der Undurchsichtigkeit des Behälters dem Auge schein entziehen. Um diese Vorgänge einem größeren Auditorium sichtbar zu machen, hat Vf. eine Vers.-Anordnung aufgebaut, bei welcher der rasch sich bildende Sublimationsdruck einer in einem Glasbehälter abgeschlossenen kleinen Menge von festem CO_2 bis auf etwa 5,11 ata, der Dampfspannung des fl. CO_2 , steigt u. das bis auf $-56,4^\circ$ abgekühlte u. komprimierte Gas sich verflüssigt. Der App. ist ausführlicher beschrieben. (Physik. Z. 33. 967—68. 15/12. 1932. Reutlingen, Chem. Abt. d. Staatl. Techn.) SKAL.

Charles A. Bradley jr. und Harold C. Urey, *Die relative Häufigkeit der Wasserstoffisotopen in natürlichem Wasserstoff*. Es werden verschiedene Proben auf die Häufigkeit des H^2 -Isotops untersucht; H_2O aus dem Krater des Kilaua; H_2O aus einem Obsidian mit 0,75% W.-Geh., H_2O aus Devonfelsen u. H_2 aus He-haltigen Erdgasquellen. — Die H_2O -Proben wurden in einem Entladungsrohr von 40 cm Länge u. 8 mm innerem Durchmesser bei der Stromstärke ~ 1 Amp. untersucht, die $\text{H}^1\beta$ -Linie wurde in 2. Ordnung eines Gitters bei 1,3 Å/mm Dispersion aufgenommen (ca. 10 u. 20 Min.). — Visuell u. photometr. sind keine Verschiedenheiten im Verhältnis $\text{H}^2:\text{H}^1$ für die verschiedenen Proben zu bemerken; die Intensität von $\text{H}^2\beta$ wird mit jener des „Geistes“ 2. Ordnung von $\text{H}^1\beta$ verglichen. Eine quantitative Best. des $\text{H}^2:\text{H}^1$ -Verhältnisses kann mit dieser Methode infolge der Selbstumkehr nicht erfolgen. (Physic. Rev. [2] 40. 889—90. 1932. Columbia Univ., Dept. of Chem.) BEUTLER.

R. M. Langer, *Diffusionstechnik für die Trennung der Isotopen von Wasserstoff*. Zur Anreicherung H^1H^2 in dem gewöhnlichen H_2 wird vorgeschlagen, die Diffusion durch Papier erfolgen zu lassen. Dieses erlaube eine recht geeignete Geschwindigkeit der Diffusion. (Physic. Rev. [2] 40. 1047—48. 15/6. 1932. Minneapolis, Univ. of Minnesota.) BEUTLER.

Ralph Hultgren, *Gleichwertige chemische Valenzen aus s-, p- und d-Eigenfunktionen*. Nach der Theorie von PAULING u. SLATER bestehen gerichtete Valenzen an Atomen, die aus der maximalen Überlagerung der Eigenfunktionen von Elektronen der verbundenen Atome zustande kommen. Diese Anschauung der Valenzbindung wird erweitert, indem die Linearkombinationen der Eigenfunktionen theoret. untersucht werden. Die Valenzfunktionen richten sich so zueinander aus, daß das Maximum einer jeden mit den Knoten der anderen koinzidiert. Ein allgemeiner Ausdruck für mehrwertige Bindungen (mehrere gleichwertige) wird für s-, p- u. d-Elektronen abgeleitet, wobei die Einzelbindung Zylindersymmetrie hat. Die Winkel zwischen mehreren Bindungen müssen größer sein als $50^\circ 44'$, die Gesamtsumme muß 180° übersteigen — sonst besteht keine orthogonale Beziehung. Nur 6 solche Bindungen sind möglich. Die Gleichungen für 3—6 Bindungen aus s-, p- oder d-Elektronen werden gegeben, der Kraftverlauf wird teilweise in Diagrammen dargestellt. 6 Bindungen bilden ein Oktaeder oder ein trigonales Prisma, übereinstimmend mit der Erfahrung. 4 Valenzen aus p-Elektronen liefern ein Tetraeder; wenn ein d-Elektron eintritt, entsteht ein Quadrat. (Physic. Rev. [2] 40. 891—907. 1932. Pasadena, Calif., Inst. of Technol.) BEUTLER.

Christian Johannes Hansen, *Wässrige Lösungen von Rhodanid- SO_2 -Komplexen*. Wss. Lsgg. von Rhodaniden u. von freier Rhodanwasserstoffsäure addieren unter erheblicher Wärmeentw. SO_2 , wobei sehr ll. Komplexsalze entstehen. Bei gewöhnlicher Temp. wird meistens mehr als 1 Mol SO_2 /Mol Rhodanid aufgenommen, mit abnehmender Temp. steigt die Menge bis auf etwa 2 Mol SO_2 in der Nähe des Gefrierpunktes. Die Lsg. ist bei geringerer Salzkonz. gelblichgrün, bei höherer sattgelb

gefärbt. Die Löslichkeit der Komplexverb. in W. ist erheblich größer als die der Rhodanide. SO_2 wird bei Zimmertemp. oder bei geringer Temperaturerhöhung unter vermindertem Druck ohne Zers. der Rhodanide wieder abgespalten. Die Lsgg. nehmen aus Gasen sehr schnell H_2S auf, das mit SO_2 unter Schwefelabscheidung reagiert. — Es wird die Bldg. von SO_2 -Additionsverb. in wss. Lsgg. von NH_4CNS , KCNS , NaCNS , $\text{Ca}(\text{CNS})_2$ u. freier Rhodanwasserstoffsäure beobachtet; aus $\text{Ba}(\text{CNS})_2$ -Lsg. fällt SO_2 wl. Ba-Sulfid. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 447—50. 1/3. 1933. Essen-Stadtwald.) LEYS.

Rudolf Schenck und **August Kortengräber**, *Das System Mangan-Stickstoff*. Das System Mn—N wurde von neuem systemat. untersucht, wobei besonders Wert auf gründliches Studium der Gleichgewichtsverhältnisse gelegt wurde. Zur Unters. diente ein Mn, das aus elektrolyt. dargestelltem Amalgam nach dem Abtreiben des Hg durch Dest. im Hochvakuum u. Niederschlagen an einer mit k. W. durchflossenen Ni-Rohrschleife erhalten wurde. Das Mn-Sublimat war hoch reaktionsfähig u. beim Zutritt von Luft pyrophor. Daher wurden sämtliche Operationen in Ar-Atmosphäre vorgenommen. Zur Analyse der Präparate wurde eine besondere Apparatur geschaffen. Für die Gleichgewichtsmessungen, die nach der isothermen Aufbaumethode vorgenommen wurden, diente die in früheren Arbeiten beschriebene Apparatur. — Die Gleichgewichtsisothermen zeigen unterhalb 800° zwischen zwei aufsteigenden Ästen horizontale Stücke, welche sich mit steigender Temp. verkürzen u. bei etwa 800° verschwinden. Längs der Horizontalen koexistieren unter der N_2 -Atmosphäre zwei feste Lösungsphasen. Bei 800° wird deren Mischbarkeit eine totale, dort liegt eine Art von krit. Lösungstemp. Die VALENSISCHEN Beobachtungen (vgl. C. 1929. II. 2146) sind zu korrigieren. — Nach den DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen entspricht die N-ärmere kub. flächenzentrierte Phase der ϵ -Phase von HÄGG (vgl. C. 1929. II. 1889), während die N-reichere hexagonale (dichteste Kugelpackung) mit der ζ -Phase ident. ist. Die ϵ -Phase zeigt starken Ferromagnetismus, die ζ -Phase nicht. — Von Mn—Fe-Legierungen (10% Fe) wurden ebenfalls Gleichgewichtsisothermen unter einer Stickstoffatmosphäre aufgenommen. Unter gleichen Bedingungen liegen die Dissoziationsdrucke höher als bei den reinen Mn—N-Präparaten. Horizontale Kurvenstücke, der Koexistenz mehrerer Bodenphasen entsprechend, konnten nicht beobachtet werden. (Z. anorg. allg. Chem. 210. 273—85. 6/2. 1933. Münster i. W., Chem. Inst. d. Westfäl. Wilh.-Univ.) SKALIKS.

Cyril Stanley Smith und **W. Earl Lindlieff**, *Mikrographische Untersuchung über den Zerfall der β -Phase im System Cu-Al*. Proben einer Al-Cu-Legierung mit 11,87% Al wurden in einem Salzbad mit konstanten Temp. von dem Bereich der β -Phase auf Temp. unterhalb des eutekt. Punktes abgekühlt u. nach verschiedenen langen Zeiten abgeschreckt. Unmittelbar unterhalb der eutektoiden Temp., die nach genauer Messung zu $570 \pm 1^\circ$ festgestellt war, bildete sich das Eutektikum nur sehr langsam aus; bei 565° begann die Umwandlung erst nach 1 Stde. u. war nach 10 Stdn. noch nicht abgeschlossen. Bei 535° war die Bldg.-Geschwindigkeit am größten, in 7 Min. war die Umwandlung beendet. Weitere Temp.-Erniedrigungen erhöhten die für die Umwandlung erforderliche Zeit wieder, die bei 400° bereits 5 Tage beträgt. Die Temp. von 535° ist auch charakterist. für das Auftreten einer Übergangsphase, die im Zustandsschaubild nicht angegeben ist. Aus dieser β' -Phase bilden sich sehr schnell α -Nadeln. Die β' -Phase stellt eine neue Beobachtung dar u. ist nicht ident. mit der Übergangsphase, die OBINATA (C. 1930. I. 1690; 1931. I. 141; 1931. II. 381) in der elektr. Leitfähigkeitskurve wiedergegeben hat u. die jedenfalls auf α -Ausscheidungen zurückzuführen ist. Die β' -Phase ist mit den üblichen Ätzmitteln für Al-Cu überhaupt nicht u. mikrograph. nur sehr schwer nachweisbar. — Mit fallender Temp. steigt die Menge der α -Bestandteile u. es wird angenommen, daß unter 400° die ganze Probe aus α -Mischkristallen besteht, obwohl die Löslichkeitsgrenze von Al in α -Mischkristallen bei 9,8% liegt. Vff. geben eine theoret. Erklärung der Übergangsphase β' u. der Bldg. übersättigter α -Mischkristalle. — Die Umwandlungsvorgänge beim Wiedererhitzen der abgeschreckten Proben werden ebenfalls mikrograph. festgestellt. — Alle Mikrounterss. wurden durch röntgenograph., Härte- u. Leitfähigkeitsprüfungen vervollständigt. (Techn. Publ. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 1933. Nr. 493. 37 Seiten.) GOLDBACH.

Chujiro Matano, *Röntgenuntersuchungen über die Diffusion von Kupfer in Nickel*. Auf Cu-Platten wurde Ni etwa 0,5 mm dick galvan. niedergeschlagen. Diese Platten wurden dann im Vakuum bei bestimmten Temp. u. bestimmte Zeit lang erhitzt. Die Gitterkonstante der sich bildenden Mischkristalle wurde aus der Lage des Reflexes (420) bestimmt. Diffusionskoeff. von Cu in Ni $3,5 \cdot 10^{-7}$ qcm/Tag bei 650° u.

$1,9 \cdot 10^{-5}$ gcm/Tag bei 890° . (Mem. Coll. Sci., Kyoto Imp. Univ. Ser. A. 15. 351—53. Nov. 1932. Osaka, Univ. of Engin., Physic. Lab.) SKALIKS.

F. Krüger und G. Gehm, *Änderung der Gitterkonstante und der Leitfähigkeit des Palladiums durch elektrolytische Wasserstoffbeladung*. Es wurden gleichzeitig die Gitterkonstante u. der Widerstand von auf elektrolyt. Wege wasserstoffbeladenem Pd als Funktion der Konz. des H in Pd gemessen. Die röntgenograph. Aufnahmen u. ihre photometr. Auswertung zeigten in dem mittleren Konz.-Intervall von etwa $0,03$ H/Pd an bis zu etwa $0,77$ H/Pd die Existenz von zwei Phasen an, die beide ein gedehntes Pd-Gitter, aber keinen neuen Gittertypus zeigen; denselben Schluß auf die Existenz zweier solcher Phasen in dem mittleren Intervall ergaben die Widerstandsmessungen. Die Ergebnisse stimmen mit denen von LINDE u. BORELIUS (C. 1928. I. 637) in vieler Hinsicht überein. Die beiden Phasen entsprechen jedoch nach den Unterss. der Vff. zwei verschiedenen gesätt. Lsgg. des H in Pd, nicht aber chem. Verbb. in bestimmten Verhältnissen. (Ann. Physik [5] 16. 174—89. 20/1. 1933. Greifswald, Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

F. Krüger und G. Gehm, *Gitterkonstanten und elektrische Leitfähigkeit elektrolytisch beladener Palladium-Silberlegierungen in Abhängigkeit von der Wasserstoffbeladung*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Messungen ergaben, daß sich diese Legierungen, soweit sie H aufnehmen, d. h. bis zu einem Ag-Geh. von $60-70\%$, ganz so verhalten wie das Pd selbst bei verschiedenen H-Beladungen. Zunächst tritt eine Dehnung des Gitters auf, die aber schon bei $0,1$ H/Pd abgeschlossen ist; bei stärkerer H-Beladung beobachtet man das gleichzeitige Vorhandensein von zwei Gittern, ein weniger u. ein stärker mit H beladenes u. gedehntes Gitter. Diese beiden Phasen werden in Analogie zum Pd als zwei verschiedene gesätt. Lsgg. von H in den Legierungen aufgefaßt. Mit zunehmendem Ag-Geh. der Legierungen nähern sich die Gitterkonstanten der beiden Phasen mehr u. mehr u. entsprechend verkürzt sich der Konz.-Bereich, in dem beide koexistent sind. Durch Extrapolation ergibt sich, daß von einem Ag-Geh. der Legierungen von mehr als etwa 45% Ag an nur noch eine Phase vorhanden sein kann. — Die Diskrepanz der in der Literatur veröffentlichten Messungen der Löslichkeitskurve des H bei den Pd-Ag-Legierungen in Abhängigkeit vom Ag-Geh. erklärt sich durch die mit zunehmendem Ag-Geh. der Legierungen stark abnehmende Diffusionsgeschwindigkeit des H (kein Gleichgewicht in dicken Blechen u. Drähten). (Ann. Physik [5] 16. 190—202. 20/1. 1933.) SKALIKS.

U. Dehlinger und R. Glocker, *Über die Existenz von Resistenzgrenzen bei Mischkristallen mit ungeordneter Atomverteilung*. II. (I. vgl. C. 1932. II. 1585.) Bei der Ausdehnung der Berechnungen auf die 25 Atom-%-Grenze hat sich ergeben, daß die früheren auf relative Wahrscheinlichkeiten für das Auftreten von Atomketten gegründeten Überlegungen keinen zwingenden Beweis für einen plötzlichen Umschlag der Löslichkeit in die Resistenz bei 50 Atom-% liefern. Die Einführung der absol. Wahrscheinlichkeit erfordert andererseits mehr oder weniger willkürliche Hypothesen, ist also nicht zweckmäßig. Deshalb wird, ausgehend von Ansätzen der I. Arbeit, ein anderes Verf. benutzt. — Es wird der Anteil der von der Krystalloberfläche ausgehenden Ketten unedler Atome an der Gesamtzahl der analogen Ketten gleicher Länge als Funktion der Konz. berechnet: Für einfache Ketten liegt der Steilabfall der Kurven jeder Kettenlänge bei 50 Atom-%, für Doppelketten bei 29 Atom-%, für dreifache Ketten bei 21 Atom-%. Es wird daraus geschlossen, daß ein Mischkristall mit regelloser Atomverteilung gegenüber Lösungsm., die nur ein unedles Atom zur Rk. benötigen, seine Löslichkeit bei 50 Atom-% sehr rasch ändert. Sind mindestens zwei oder drei nebeneinanderliegende unedle Atome zum Lösungsangriff erforderlich, so verschiebt sich das Gebiet des raschen Lösungsabfalls nach $29-21$ Atom-%. — Die Kettenrechnung genügt nicht, um die vollkommene Resistenz zu erklären. Nimmt man aber an, daß die bei Lsg. jeder Schicht übrigbleibenden unangreifbaren Atome längs der Oberfläche beweglich sind u. sich zu einem Gebilde möglichst niederen Potentials zusammenzuschließen suchen, so zeigt sich, daß die übrigbleibenden Atome der 1. u. 2. Schicht zusammen eine lückenlose Haut unangreifbarer Atome bilden können, wenn die Konz. der unedlen Atome im Fall der Angriffsmöglichkeit auf ein Atom nicht größer als 50 Atom-%, im Fall der Angriffsmöglichkeit nur auf Zweier- oder Dreiergruppen nicht größer als 29 bzw. 21 Atom-% ist. Oberhalb dieser Konz. bilden sich aufgerissene Häute, zwischen welchen größere Gebiete dem weiteren Angriff offenstehen. (Ann. Physik [5] 16. 100—10. 7/1. 1933. Stuttgart, Röntgenlab. d. T. H.) SKAL.

Wilhelm Burgmüller, *Tieftemperatur-Zugfestigkeit synthetischer Steinsalzkrystalle*. Die maximale Verfestigung gedehnter Einkristalle nimmt bei Temp.-Steigerung für sehr plast. Metalle oberhalb der Zimmertemp. ab, beim verhältnismäßig spröden Steinsalz hingegen zu. Das Verh. des Steinsalzes bei Zimmertemp. ähnelt demnach jenem von Metallkristallen bei extrem tiefer Temp. Die Unters. der Zugfestigkeit des Steinsalzes sollte also zu Erscheinungen führen, deren Feststellung an Metallkristallen der Aufsuchung eines prakt. unzugänglichen Temp.-Gebietes entsprechen könnte. — Es werden die Ergebnisse von Zerreiβvers. bei Temp. zwischen -190 u. $+90^\circ$ mitgeteilt. Die Zerreiβfestigkeit reiner synthet. Steinsalzkrystalle für Zug senkrecht zur Würfebene besitzt bei 40° ein Minimum, ihre Plastizität dagegen nimmt auch bei tiefen Temp. weiter ab. Neben den Würfebenen treten bei tiefer Temp. auch Rhombendodekaederebenen als Reiß- oder Spaltebenen auf. (Z. Physik **80**. 299—301. 31/1. 1933. Halle a. d. S., Inst. f. theoret. Physik.) SKALIKS.

A., Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

W. F. G. Swann, *Neue Fortschritte in der Physik*. Allgemeines über Atomstruktur, Elementumwandlung u. -zertrümmerung. (Mech. Engng. **55**. 75—79. 143. Febr. 1933.) SKALIKS.

M. Planck, *Die Kausalität im Naturgeschehen*. (Vgl. C. 1932. II. 3830.) (Scientia **[3]** **53** (27). 153—64. 1/3. 1933. Berlin-Grünwald.) SKALIKS.

Rudolf Ladenburg, *Die wahrscheinlichsten Werte der Atomkonstanten e und h* . KIRCHNER (C. 1932. I. 3379) nimmt die Strichgittermessungen der Röntgenwellenlängen als zuverlässig an u. benutzt sie zur Berechnung der Atomkonstanten. Nun können h/e -Werte aber auch nach drei anderen, sehr genauen Methoden bestimmt werden: lichtelekt. Effekt, Anregungs- u. Ionisierungsspannung u. Isochromatenmethode der Strahlungsmessungen am schwarzen Körper. Die Kombination der nach diesen Methoden gemessenen besten Werte mit e/m -Werten liefert schließlich: $e = (4,770 \pm 0,004) \cdot 10^{-10}$ u. $h = (6,547 \pm 0,009) \cdot 10^{-27}$. Diese Werte sind fast genau dieselben, die Vf. seit 1920 als die zuverlässigsten angegeben u. die BIRGE in seinen Berichten als die wahrscheinlichsten bezeichnet hat. — Die aus Messungen am kontinuierlichen Röntgenspektrum o h n e Annahme eines Wertes von e berechneten Quotienten h/e^2 stimmen mit den oben genannten Zahlen gut überein. Das spricht dafür, die Auswertung der Röntgenmessungen mittels der Krystallgitterkonstante u. der n. D. der Krystalle als richtig anzusehen; bei den Strichgittermessungen ist eine noch unbekannte Korrektur anzubringen. — Für den reziproken Wert der *Feinstrukturkonstante* ergibt sich ein Wert $1/\alpha = c h / 2 \pi e^2 = 137,307 \pm 0,048$, der von EDDINGTONS ganzzahligem Wert 137 beträchtlich abweicht. (Ann. Physik **[5]** **16**. 468—72. 1933. Princeton [N. Y.], Palmer Phys. Lab.) SKALIKS.

P. Jordan, *Über die Multiplikation quantenmechanischer Größen*. (Z. Physik **80**. 285—91. 31/1. 1933. Rostock.) SKALIKS.

J. C. Slater, *Analytische Wellenfunktionen der Atome*. (Vgl. C. 1932. II. 3194.) (Physic. Rev. **[2]** **42**. 33—43. 1/10. 1932. Mass. Inst. of Technology.) SKALIKS.

E. Persico, *Ein eindimensionales Problem der Wellenmechanik*. Vf. diskutiert das Verh. eines Elektrons an einer Potentialschwelle, die sich zeitlich sehr rasch ändert. Die Änderung soll schnell gegenüber der Frequenz E/h der DE BROGLIE-Welle erfolgen. (Nuovo Cimento [N. S.] **9**. 284—89. Nov. 1932.) SCHNURMANN.

T. E. Sterne, *Eine strenge Behandlung von Mischungen, die Krystalle enthalten, nach der Quantenmechanik und der klassischen statistischen Mechanik*. Die FOWLER-DARWINsche Methode zur Auffindung der Anzahl der unabhängigen Wellenfunktionen in Mischungen von Krystall- u. Gasphasen wird erweitert. Es können danach auch Mischkrystalle behandelt werden. (Physic. Rev. **[2]** **40**. 1030. 1932. Harvard Univ. u. Massachusetts Inst. of Techn.) BEUTLER.

R. Frisch und **E. Segrè**, *Über die Einstellung der Richtungsquantelung*. II. (I. vgl. C. 1932. I. 910.) Die Vff. haben den von PHIPPS in Angriff genommenen Vers. ausgeführt. Sie fanden (vgl. C. 1933. I. 734) „umgeklappte“ K-Atome. Nach den Rechnungen von MAJORANA (C. 1932. II. 970) müßte die Umklappwahrscheinlichkeit mit wachsendem Strom in dem das Magnetfeld erzeugenden Draht zunehmen u. dem Wert 1 zustreben, falls die Vertikalkomponente des Feldes den Wert 0 hat. Da das bei der Anordnung der Vff. nicht der Fall ist, haben sie nie mehr als etwa 30% umgeklappte Atome gefunden. Bei kleinen Strömen steigt die Zahl der umgeklappten Atome mit zunehmendem Strom erst langsam, dann rascher, in qualitativer Übereinstimmung

mit der Theorie. — In der Arbeit von STERN u. PHIPPS (C. 1932. I. 910) wurden Überlegungen angestellt, denen zufolge ein Stör gas schon bei sehr kleinen Drucken Umklappen bewirken sollte. FERMI hat darauf hingewiesen, daß bei Atomen ohne Bahnmoment (z. B. K) Umklappen wesentlich durch einen Austausch zwischen einem Elektron des Strahlatoms u. einem des Störatoms mit entgegengesetzter Spinrichtung erfolgen könnte. Damit dieser Effekt merklich wird, müssen sich die Atome sehr nahe kommen (Größenordnung Stoßradius). Der Effekt müßte feldunabhängig sein. Die Vff. haben versucht, ihn bei 4000 Gauss zu finden, mit Luft, Hg- u. Na-Dampf als Störgasen. Diese Verss. fielen jedoch negativ aus. (Z. Physik 80. 610—16. 16/2. 1933. Inst. f. physikal. Chemie d. Hamburg. Univ.)

SCHNURMANN.

E. Brüche, *Über die Grundlagen der geometrischen Elektronenoptik*. Nach einer Übersicht über die geschichtliche Entw. der Elektronenoptik wird das Brechungsgesetz der elektr. Elektronenoptik abgeleitet u. die Analogien zwischen der geometr. Elektronenoptik u. der Lichtoptik inhomogener Medien besprochen. Zum Schluß werden die Hauptunterschiede zwischen lichtopt. u. elektronenopt. Konstruktionen diskutiert. (Z. techn. Physik 14. 49—58. 1933. Berlin-Reinickendorf, Forsch.-Inst. d. AEG.) KOLL.

Felix Ehrenhaft, *Bemerkungen zu der Abhandlung von E. Wasser: „Über Ladungsmessungen an Seleniteichen bei hohen Gasdrücken.“* Es wird gezeigt, daß die Abhandlung von WASSER (C. 1932. II. 3667) mathemat., log. u. experimentelle Fehler aufweist, dergestalt, daß die in ihr gezogenen Schlüsse über die Nichtexistenz von Ladungen kleiner als das Elektron hinfällig werden. (Z. Physik 80. 402—11. 31/1. 1933. Wien, III. Physikal. Inst. d. Univ.)

SKALKS.

Jarl A. Wasastjerna, *Über die Elektronenverteilung in Atomen und Ionen*. Vf. hatte gezeigt, daß eine einfache Beziehung zwischen Atom- u. Ionenrefraktion einerseits u. der Verteilung D der äußeren Elektronen des Atoms bzw. Ions andererseits besteht (vgl. C. 1933. I. 2054): $D \bar{r} = \frac{5}{3} (5 r/\bar{r})^4 \cdot e^{-5 \cdot r/\bar{r}}$ (r = Radius, \bar{r} = mittlere statist. Entfernung der Elektronen der höchsten Hauptquantenzahl vom Kern: $\bar{r}^4 = a_0/4\pi N \cdot (K + \frac{1}{2})^4 / (5K^2 + J) \cdot I$, worin $a_0 = h^2/(4\pi^2 m e^2)$, K = scheinbare Quantenzahl u. I = Refraktionsäquivalent ist. Die D -Kurven der Edelgasatome u. edelgasähnlichen Ionen werden berechnet (zum Vergleich werden die D -Kurven der inneren Elektronen geschätzt). Die D -Kurven für Na^+ , Ar , Cl^- u. Rb^+ sind in genügender Übereinstimmung mit den von HARTREE (C. 1928. I. 2345) berechneten. (Soc. Sci. fenn., Comment. physico-math. 6. Nr. 19. 14 Seiten. Dez. 1932.)

LORENZ.

Jarl A. Wasastjerna, *Über die Ionisierungsspannungen von Atomen und Ionen vom Edelgastypus*. Vf. leitet für die Ionisierungsspannung V den Ausdruck $V = f_1(k) \cdot (z + 1) \cdot 1/\bar{r} + f_2(k) \cdot 1/\bar{r}^3$ ab; hierin ist $f_1(k) = +150 e(1 + 1/[2k])$ (k = scheinbare Quantenzahl), z = Wertigkeit u. \bar{r} der mittlere statist. Abstand der äußeren Elektronen vom Kern (vgl. vorst. Ref.); der zweite Term nimmt für neutrale u. positive Ionen gegenüber dem ersten Term relativ kleine Werte an; so kann die Funktion f_2 berechnet werden unter der Annahme, daß die Elektronenaffinität der Edelgase den Wert 3 V. hat. Die für Edelgasatome u. edelgasähnliche Ionen berechneten Werte für die 1. Ionisierungsspannung stimmen befriedigend mit den spektroskop. bestimmten Werten überein. (Soc. Sci. fenn., Comment. physico-math. 6. Nr. 20. 6 Seiten. Dez. 1932.)

LORENZ.

Jarl A. Wasastjerna, *Die wellenmechanische Bedeutung der scheinbaren Radien von Atomen und Ionen*. Die wellenmechan. Verteilung der äußeren Elektronen D ist bei Edelgasatomen u. edelgasähnlichen Ionen wiedergegeben durch $D = N_r' r^4 e^{-5 \cdot r/\bar{r}}$ (1) (N_r' = Konstante, r = scheinbarer Radius), wobei $\bar{q} = 5 \bar{r}/[(2K + 1) + \bar{r}/r(4 - 2K)]$ ist (\bar{r} = mittlere Entfernung der äußeren Elektronen vom Kern [vgl. vorvorst. Ref.], K = scheinbare Quantenzahl). \bar{r}/r hat bei Entfernungen vom Kern, die den scheinbaren Ionenradien entsprechen, ungefähr den Wert 0,5. Damit berechnet sich $\bar{q} = 0,562 \cdot 10^{-8} \sqrt{J}$ (J = Refraktionsäquivalent) oder $10 \bar{q}^4 = J$ (\bar{q} in Å). — Da das betrachtete Elektronensystem aus 8 Elektronen besteht, wird die Konstante in

(1) $\int_0^\infty D dr = 8$. Die Elektronenverteilung in den äußeren Teilen des Atoms kann dann

berechnet werden $\mu = 5/3 (5 \xi)^4 e^{-5 \xi}$, worin $\eta = D \bar{q}$ u. $\xi = r/\bar{q}$ ist. Es wird nun ξ_0 entsprechend den scheinbaren Radien $r = \rho_0$ berechnet mit den J -Werten des vorvorst. Ref. u. r -Werten, die das Mittel der GOLDSCHMIDTSchen u. der PAULINGschen Werte sind. Innerhalb der möglichen Fehler von ρ_0 u. \bar{q} ergibt sich ξ_0 für 2-wertige Ionen in Gittern vom NaCl-Typ zu 1,63 u. für 1-wertige Ionen in Gittern des NaCl-

Typs zu 1,87. Unter gewissen Bedingungen ist also der scheinbare Ionenradius eine einfache Funktion der Elektronenkonfiguration. Da das COULOMBSche Potential umgekehrt proportional dem Atomabstand $R = \xi_0 (\bar{q}_+ + \bar{q}_-)$ ist, folgt aus der Gültigkeit obiger Beziehung u. aus der Additivität der Ionenradien, daß das Abstoußpotential zweier Ionen, deren Abstand aus den scheinbaren Radien $\xi \bar{q}_+$ u. $\xi \bar{q}_-$ sich zusammensetzt, durch $E = F(\xi)/R$ wiedergegeben werden kann; $F(\xi)$ fällt rasch mit steigenden Werten von ξ . Danach ist zu erwarten, daß ξ_0 für Gase u. homöopolare Gitter nicht konstant sein wird. ξ_0 wird mit steigendem R abnehmen, wie es auch der Fall ist. Die Abhängigkeit von ξ_0 von der Koordinationszahl wird angegeben. (Soc. Sci. fenn., Comment. physic.-math. 6. Nr. 21. 13 Seiten. Dez. 1932.) LORENZ.

George H. Shortley, *Berechnungen in erster Näherung für die Atomenergien bei Konfigurationen mit fast aufgefüllten Schalen*. Nach der Methode von SLATER für die Berechnung von Atomenergien werden die Matrizen für eine Konfiguration von abgeschlossenen Schalen minus ϵ -Elektronen plus η anderen Elektronen in der gleichen Einfachheit angesetzt, wie früher für $\epsilon + \eta$ -Elektronen. Die Integrale, die ein „fehlendes“ mit einem vorhandenen Elektron verknüpfen, werden mit negativen Vorzeichen eingesetzt. Die Multiplettanordnung u. deren Aufspaltung werden dadurch stark verändert. Nur für $\eta = 0$ werden für ϵ u. $-\epsilon$ die gleichen Formeln erhalten, was schon HEISENBERG zeigte. Wenn RUSSELL-SAUNDERS-Kopplung vorliegt, sind die Matrizen der magnet. Wechselwrkg. ident., nur kehrt sich das Vorzeichen für die unvollständige Schale um. (Physic. Rev. [2] 40. 1030. 1932. Princeton Univ.) BEUTL.

Martin Haas, *Der Nutzeffekt der Röntgen-K-Fluoreszenzstrahlung bei leichten Elementen*. Durch direkte ionomet. Messung der Intensität der Fluoreszenzstrahlung wurde der Nutzeffekt der K-Fluoreszenz (Verhältnis der Zahl der angeregten Atome zur Zahl der emittierenden Atome) für Mg, Si, S, Cl, Ca u. Cr bestimmt. Die Messungen wurden soweit möglich (bei Mg u. Si) mit verschiedenen Primärwellenlängen ausgeführt, um zu sehen, ob die sich ergebenden Werte keinen Gang mit der Wellenlänge zeigen. Die schwachen Ionisierungsströme von Fluoreszenz- bzw. Primärstrahlung wurden mit einem im Vakuum befindlichen Quadrantelektrometer gemessen. Die Ergebnisse schließen sich gut an die Reihe der bisher gemessenen Werte an, entsprechend einer von WENTZEL (C. 1927. II. 1435) gegebenen Theorie, wonach der auf Quanten bezogene Nutzeffekt der Fluoreszenzstrahlung $u_k = (Z - 1)^4 / [a + (Z - 1)^4]$ ist. (Ann. Physik [5] 16. 473—88. 1933. München, Physikal. Inst. d. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

D. L. Webster, **W. W. Hansen** und **F. B. Duveneck**, *Wahrscheinlichkeiten für K-Ionisierung des Silbers durch Kathodenstrahlen*. Die C. 1931. I. 12 referierte Unters. an dünnen Ag-Antikathoden, die sich nur bis zu 85 kV = 3,3 V_k erstreckte (V_k = Anregungsspannung), wurde auf Spannungen bis 7 V_k ausgedehnt. Die Messungen sind noch nicht abgeschlossen, bestätigen aber die früher erhaltenen Resultate u. erlauben einige theoret. Schlüsse. (Physic. Rev. [2] 42. 141—42. 1/10. 1932. Kalifornien, STANFORD Univ.) SKALIKS.

Matakichi Ishino und **Kohei Kojima**, *K-Absorptionskanten von Nickel, Kupfer, Zink und ihren Verbindungen*. Die Metalle wurden in Form von Folien verwendet, die Verb. (NiO , $NiSO_4$ [im Original $Ni(SO_4)_2$], Cu_2O , CuO , ZnO , Zinkblende, Wurtzit) als feine Pulver auf Filterpapier aufgetragen. Lockkamaspektrograph nach SEEMANN. — Die beobachtete Struktur der Kante war für Ni, Cu, Zn von der der Verb. verschieden, d. h. es konnten keine übereinstimmenden schwarzen Linien gefunden werden. Metall. Ni u. Cu haben sehr ähnliche Struktur der Kanten, die aber von der Struktur für metall. Zn abweicht. Dagegen sind die Strukturen für NiO u. CuO wieder verschieden u. stimmen auch nicht mit der Kantenstruktur des ZnO überein. Verschieden sind auch die Strukturen für Zinkblende u. Wurtzit. — Hiernach scheint die Struktur der Absorptionskante von der Krystallform abhängig zu sein. (Mem. Coll. Sci., Kyoto Imp. Univ. Ser. A. 15. 293—300. Sept. 1932.) SKALIKS.

Fred M. Uber und **C. G. Patten**, *Die Größe der L-Absorptionsdiskontinuitäten von Gold*. Als Absorber dienten durch Verdampfung hergestellte gleichmäßige Au-Filme. Die ionomet. Messungen ergaben folgende Werte für die Diskontinuitäten (Streuung vernachlässigt): $\delta_{L_1} = 1,16$, $\delta_{L_{II}} = 1,39$, $\delta_{L_{III}} = 2,48$. Die Werte stimmen gut überein mit den von UBER (C. 1932. I. 910) an Hg gemessenen. (Physic. Rev. [2] 42. 229—32. 15/10. 1932. Univ. of California, Dept. of Physics.) SKALIKS.

M. E. Nahmias, *Absorptionsanomalie der Röntgenstrahlen in Blei gegen 210 kV*. Vf. teilt mit, daß er eine ähnliche Absorptionsanomalie wie JAEGER (C. 1931. II. 676) beobachtet hat. JAEGER hat allerdings dieser Anomalie keine Beachtung ge-

schenkt u. sie wahrscheinlich als Vers.-Fehler gedeutet. Es sind Verss. im Gange, um spektrograph. zu prüfen, ob ein Kernniveau des Pb (direkt oder durch Resonanz) mit Strahlung von 210 kV angeregt werden kann. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 194. 1911—12. 1932.)

SKALIKS.

Gunnar Kellström, *Experimentelle Untersuchungen über Interferenz- und Beugungserscheinungen bei langwelligen Röntgenstrahlen*. Es wird eine Vers.-Anordnung zur Ausführung des FRESNELSchen Spiegelvers. mit langwelligen, monochromat. Röntgenstrahlen beschrieben. Verschiedene mit dieser Anordnung aufgenommene Interferenzbilder werden wiedergegeben, aus welchen sich die Wellenlängen mit einer Genauigkeit von 5—10% berechnen lassen. Die Besprechung der Fehlerquellen u. der Möglichkeiten zur Verbesserung der Methode zeigt, daß sich diese Methode nicht für Präzisionsmessungen eignet. — Der LLOYDSche Spiegelvers. mit Röntgenstrahlen wird beschrieben. Aus den Interferenzaufnahmen werden die Wellenlängen von Al K_{α} u. Cu $L_{\alpha\beta}$ mit einer Genauigkeit von 2—3% bestimmt. Die Methode ist also für genaue Wellenlängenbest. nicht geeignet. — Es wird festgestellt, daß bei streifender Reflexion in Übereinstimmung mit der Theorie u. im Gegensatz zur Behauptung LINNIKS ein Phasensprung um eine halbe Wellenlänge eintritt. — Die äußeren Beugungsfransen bei einem symm. Spalt werden studiert u. deren Verwendbarkeit für relative *Wellenlängenbest.* wird gezeigt. Die Genauigkeit beträgt dabei 0,5—1%. Wenn der symm. Beugungsspalt durch einen schmalen, schiefgestellten Spiegel ersetzt wird, kann die Methode mit derselben Genauigkeit auch zu absol. Best. benutzt werden. — Mit Al K_{α} -Strahlen werden ferner folgende Beugungserscheinungen untersucht u. innerhalb der Fehlergrenzen in Übereinstimmung mit der Theorie gefunden: Beugung an der Halbebene, innere Beugungsfransen bei symm. Spalt, Beugung an einem dünnen Draht. (Nova Acta Reg. Soc. Sci. Upsaliensis [4] 8. Nr. 5. 61 Seiten. 1932. Uppsala, Physikal. Inst. d. Univ.)

SKALIKS.

Horia Hulubei, *Nachweis der multiplen Comptonstreuung*. Mit K-Strahlung von Mo u. Rh u. Streukörpern aus Paraffin u. metall. Li ist es Vf. gelungen, die einer doppelten COMPTON-Streuung der α -Strahlung entsprechende Frequenz nachzuweisen. Mo K-Strahlung an Paraffin ergab eine Bande mit Maximum bei 785 X-E. (n. COMPTON-Effekt: 733). Mit Rh K-Strahlung u. Li als Streukörper resultierte eine etwas schwächere Bande bei 700,68 u. mit etwas anderer Intensitätsverteilung. Die Aufnahmen dauerten mit dem lichtstarken Spektrographen von CAUCHOIS (gebogener Glimmerkristall) 6—35 Stdn. Röntgenenergie 45 kV u. 15 mAmp.; Abstand Streukörper-Film 35 cm. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 195. 1249—51. 19/12. 1932.)

S. Chylinski, *Über die Streuung harter Röntgenstrahlen durch Festkörper*. Die vorliegende Arbeit bezweckte eine Prüfung der quantentheoret. Streuformel. Hierzu wurde die Verteilung von an Paraffin, Al, Cu u. Pb gestreuter harter Röntgenstrahlung im Winkelbereich zwischen 10 u. 105° ionometr. bestimmt. Strahlung einer Röhre mit W-Antikathode, gefiltert durch 2 W-Folien von 0,065 mm Dicke; prakt. wirksamer Wellenlängenbereich 0,15—0,315 Å. Verss. mit durch Reflexion völlig homogenisierter Strahlung führten nicht zum Ziel, die Intensität war zu gering. — Aus Absorptionsmessungen mit Al-Folien an der gestreuten Strahlung wurde nach der Formel von COMPTON $\Delta\lambda = (h/mc) (1 - \cos\Phi)$ die effektive Primärwellenlänge berechnet. (Unter der Annahme, daß bei einem Streuwinkel von 90° die Strahlung vollkommen modifiziert ist). Für Paraffin u. Al als Streukörper resultierte übereinstimmend eine effektive Wellenlänge der Primärstrahlung von 0,23 Å, für Cu u. Pb 0,19 Å. Die Streukörper aus Paraffin u. Al waren dünne Platten, die aus Cu u. Pb waren dick; Transmissions- bzw. Reflexionsmethode. Die gemessenen Verhältnisse der Intensitäten bei verschiedenen Winkeln zu denen bei 90° wurden für die verschiedenen Ionisationseffekte korrigiert, welche durch die Wellenlängenänderung infolge des COMPTON-Effektes bedingt sind. — Nach der DIRACschen Theorie sollte die Streuung an Paraffin derjenigen an freien Elektronen entsprechen. Die experimentell gefundene Streuung wird mit abnehmendem Winkel beträchtlich stärker als die theoret. (Meßgenauigkeit 1%). Aus den experimentellen Streufunktionen der einzelnen Materialien wurden S-Werte (Streuung pro Elektron) berechnet; Ausgangswert der theoret. Wert für Paraffin nach der DIRACschen Theorie. Bei kleinen $(\sin\Phi/2)/\lambda$ wächst S sehr rasch mit zunehmender Atomnummer, bei größeren $(\sin\Phi/2)/\lambda$ streben die S aller Atome demselben Wert zu. (Physic. Rev. [2] 42. 153—66. 15/10. 1932. Univ. of Chicago, RYERSON Physical Lab.)

SKALIKS.

Darol K. Froman, *Der Faradayeffekt mit Röntgenstrahlen*. Die VOIGTsche Theorie

der Drehung der Polarisationssebene des Lichtes durch ein magnet. Feld wird diskutiert; dabei zeigt es sich, daß eine der von KARTSCHAGIN u. TSCHETWERIKOWA (C. 1927. I. 695) verwendeten Gleichungen nicht gültig ist. Es wird dann die DRUDESche Theorie modifiziert zur Anwendung auf Röntgenstrahlen, u. schließlich werden beide Theorien experimentell geprüft. Mit Röntgenstrahlen von etwa 0,3 Å (weiße Strahlung einer gasgefüllten Röhre, 10% polarisiert), die 0,05 cm Fe in einem Feld von 300 Gauß passierten, wird eine Drehung von der Größenordnung 10° beobachtet. Dieses Experiment, trotzdem es nur die Größenordnung der Drehung liefert, entscheidet eindeutig gegen die Theorie von VOIGT. (Physic. Rev. [2] 41. 693—700. 15/9. 1932. SKALIKS.

W. R. Harper, *Regulierung der Röntgenröhren zugeführten Energie*. Für die Konstanthaltung der einer Glühkathodenröhre zugeführten elektr. Energie, wenn die Kraftquelle einen Wechselstrom liefert, dessen Spannung, Frequenz u. Wellenform schwanken, ist eine Spannungskontrolle ausschließlich auf der Primärseite des Hochspannungstransformators nicht ausreichend. Es werden zwei Methoden angegeben, um die der Röhre zugeführte Energie konstant zu halten; die eine ergab bei länger dauernden ionometr. Messungen des Vfs. eine Konstanz von 1%. (J. sci. Instruments 10. 10—12. Jan. 1933. Univ. of Bristol, WILLS Phys. Lab.) SKALIKS.

H. Kersten und Joseph Maas, *Notiz zur Herstellung von Kollodiumfiltern für Röntgenstrahlen*. Richtlinien für die Herst. dünner, gleichförmiger Filter werden angegeben. Ein Rezept für die Herst. eines MnO_2 -Filters wird mitgeteilt. (Rev. sci. Instruments 4. 14. Jan. 1933. Univ. of Cincinnati, Dept. of Physics.) SKALIKS.

H. Seemann, *Korrektionsrechnungen für Röntgenspektrometer*. (Z. Physik 79. 661—67. Freiburg i. Br.) LESZYNSKI.

Manne Siegbahn, *Bemerkungen zu der Arbeit von H. Seemann: „Korrektionsrechnungen für Röntgenspektrometer“*. (Vgl. vorst. Ref.) (Z. Physik 80. 413—14. 31/1. 1933. Upsala.) SKALIKS.

K. Moeller, *Über Präzisionsmessungen von Gitterkonstanten nach der Methode von Debye-Scherrer*. Anlässlich der Ausarbeitung eines Verf. zur genauen Best. von Gitterkonstanten nach der DEBYE-SCHERRER-Methode zeigte es sich, daß bei der erstrebten Genauigkeit (bis 0,005%) die Benutzung der unkorrigierten BRAGGSchen Beziehung nicht mehr gerechtfertigt ist. Es können sowohl die Abweichungen bei „symm. Reflexion“ (Krystallbegrenzungsfläche parallel zu den reflektierenden Atomebenen), als auch die Abweichungen bei „unsymm. Reflexion“ (Krystallbegrenzungsfläche gewinkelt zu den reflektierenden Ebenen) eintreten. Als Beispiel für die Größe der Abweichungen bei symm. Reflexion wird in einer Tabelle die Differenz zwischen den für verschiedene Ordnungen berechneten scheinbaren Gitterkonstanten u. der wirklichen Gitterkonstante für NaCl u. Ag wiedergegeben. Die Abweichungen bei unsymm. Reflexion können einen weit stärkeren Einfluß auf die Verschiebung des Reflexionswinkels ausüben als die bei symm. Reflexion. Die Verschiebung der Linienmitte vom BRAGGSchen Winkel ist eine Funktion des Winkels zwischen den vorkommenden Flächen u. den reflektierenden BRAGGSchen Ebenen, der Häufigkeit dieser Flächen u. der Elektronendichte der betreffenden Substanz. Durch eine Eichsubstanz ließe sich diese Verschiebung nur dann eliminieren, wenn die Mikrokrystalle der Eichsubstanz u. der zu eichenden Substanz außer gleicher Elektronendichte entweder gleich ausgebildete Flächen oder Kugelgestalt besäßen, was im allgemeinen nicht der Fall ist. (Naturwiss. 21. 61—62. 27/1. 1933. Göttingen, Mineralog. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

A. D. Fokker, *Krystallsymmetrie und Gitterschwingungen*. BREWSTER (Diss. Utrecht) hat in seiner Arbeit über Krystallsymmetrie u. Reststrahlen den Einfluß verfolgt, den die Symmetrien einer Atomanordnung ausüben auf die möglichen Schwingungsformen u. auf ihre schwingenden elektr. Momente. Seine Unters. war vorwiegend algebraisch, es wird daher in der vorliegenden Arbeit eine geometr.-mechan. über denselben Gegenstand mitgeteilt. (Physica 18. 1—30. 1933. Haarlem.) SKALIKS.

Erich Seidl, *Die Bedeutung der Struktur für die bleibende Formänderung von Kristallen*. Erweiterter Abdruck der C. 1932. I. 1624 referierten Arbeit. (Mitt. dtsh. Materialprüf.-Anst. Sond.-Heft 21. 46—49. 1933.) SKALIKS.

H. Heesch, *Über topologisch gleichwertige Krystallbindungen*. Die Frage nach allen zweidimensionalen Krystallen mit lauter gleichwertigen Bindungen wird systemat. behandelt. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 84. 399—407. Febr. 1933. Göttingen.) SKALIKS.

F. Laves, *Krystallstruktur und Morphologie des Galliums*. Aus Pulver-, Dreh- u. Schwenkaufnahmen wurde die Struktur neu bestimmt; die Ergebnisse weichen von

den von JÄGER, TERPSTRA u. WESTENBRINK (C. 1928. II. 2620) erhaltenen ab. — Ga kristallisiert rhomb., pseudotetragonal. Die Translationsgruppe ist einfach flächenzentriert; bei pseudotetragonaler Aufstellung ist $a = b = 4,506$, $c = 7,642$, $c/a = 1,697$, mit Zentrierung von (100). 8 Atome in der Elementarzelle. Die Punktkoordinaten konnten eindeutig bestimmt werden: $[m\ 0\ p]$, $[m + \frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \bar{p}]$, $[\bar{m} + \frac{1}{2}, \frac{1}{2}, p]$, $[\bar{m}\ 0\ \bar{p}]$, $[m, \frac{1}{2}, p + \frac{1}{2}]$, $[m + \frac{1}{2}, 0, \bar{p} + \frac{1}{2}]$, $[\bar{m} + \frac{1}{2}, 0, p + \frac{1}{2}]$, $[\bar{m}, \frac{1}{2}, \bar{p} + \frac{1}{2}]$. $m = 0,080$; $p = 0,153$ (bzw. unwahrscheinlich 0,159). Wahrscheinlichste Raumgruppe V_h^{18} mit der Atomsymmetrie C_3 . — Man kann die Struktur auffassen als Deformation einer tetragonal-holoedr. Punktanordnung mit der Koordinationszahl 5, derart, daß sich als Koordinationszahl im weiteren Sinne 7 ergibt. Im engeren Sinne hat jedes Ga-Atom nur einen nächsten Nachbarn, was auf die Existenz von Moll. Ga₂ schließen läßt. Die Struktur hat Beziehungen zum Gitter von MoSi₃: Si hat den Bauzusammenhang der idealen Ga-Struktur, während die Mo in den Lücken sitzen. — Bemerkenswerte Zusammenhänge bestehen auch zwischen Struktur u. äußerer Morphologie des Ga. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 84. 256—98. Jan. 1933. Göttingen, Mineralog. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

Fritz Ebert und Hans Witivnek, *Krystallstrukturen von Fluoriden*. II. HgF, HgF₂, CuF und CuF₂. (Vgl. C. 1931. I. 3536.) Die Ergebnisse von DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen werden kurz mitgeteilt; HgF. Tetragonal; HgCl-Typ. $a = 3,66$, $c = 10,9$ Å. 4 Moll. im Elementarkörper. Röntgenograph. D.: $D_R = 9,93$. — HgF₂. Kub.; CaF₂-Typ. $a = 5,54$ Å. 4 Moll. im Elementarwürfel. $D_R = 9,25$. Abstand Hg—F = 2,40 Å. — CuF. Kub.; Zinkblendetyp. $a = 4,25_5$ Å. 4 Moll. im Elementarwürfel. $D_R = 7,07$. Abstand Cu—F = 1,84₅ Å. — CuF₂. Kub.; CaF₂-Typ. $a = 5,40_8$ Å. 4 Moll. im Elementarwürfel. $D_R = 4,24$; $D_{\text{exper.}} = 4,23$. Abstand Cu—F = 2,34 Å. (Z. anorg. allg. Chem. 210. 269—72. 6/2. 1933. Breslau, Anorgan.-chem. Inst. d. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

J. L. Hoard, *Eine Röntgenuntersuchung der 12-Molybdophosphate und verwandter Verbindungen*. Folgende Verbb. wurden mit Hilfe von LAUE- u. Schwenkaufnahmen untersucht: H₃PMo₁₂O₄₀·30 H₂O; NdPMo₁₂O₄·30 H₂O; SmPMo₁₂O₄₀·30 H₂O; GdPMo₁₂O₄₀·30 H₂O; Mg₂SiMo₁₂O₄·31 H₂O; Ni₂SiMo₁₂O₄₀·31 H₂O; Be₂SiW₁₂O₄₀·31 H₂O. Die Nd-, Sm- u. Gd-Salze wurden erstmalig dargestellt u. durch geometr. Messung als kub. erwiesen. Die Gitterkonstante ist bei allen Verbb. ungefähr 23 Å, der Elementarkörper enthält 8 Moll.; Raumgitter wahrscheinlich O_h⁷. — PAULING (C. 1930. I. 169) hat für die Zwölferkomplexe eine gewisse Struktur vorgeschlagen, u. Vf. versuchte, von dieser Komplexformel ausgehend, die Kristallstruktur der Verbb. genauer zu bestimmen. Doch ließ sich nicht einmal eine rohe Übereinstimmung zwischen beobachteten u. berechneten Intensitäten erzielen. Trotzdem scheint es nicht ausgeschlossen, daß die 10 Parameter so geändert werden können, daß befriedigende Übereinstimmung der Intensitäten erreicht wird. Das PAULINGSche Komplexion würde dann die Symmetrie T_d haben. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 84. 217—30. Jan. 1933. Pasadena, California Inst. of Techn.) SKALIKS.

Jean Thibaud und F. Dupré La Tour, *Der Polymorphismus der einbasischen gesättigten Säuren mit langer Kette. Einfluß der Temperatur*. (Vgl. C. 1930. II. 5. 2103.) Fettsäuren lassen sich auf Glasflächen in dünnen, orientierten Schichten auftragen, die sich Röntgenstrahlen gegenüber wie ein Einkristall verhalten. Die Herst. solcher orientierter Schichten u. ihre röntgenograph. Unters. bei konstanter Temp. (App.) werden beschrieben. Mit steigender Temp. ändert sich bei einer bestimmten Temp. das Röntgendiagramm; Modifikationsänderung $\beta \rightarrow \alpha$ (vgl. die früheren Arbeiten, l. c.). Diese Umwandlungspunkte wurden bestimmt für folgende Säuren: Laurinsäure (C₁₂) 6,5—10°, Myristinsäure (C₁₄) 24—25°, Palmitinsäure (C₁₆) 40°, Stearinsäure (C₁₈) 52—56° u. Cerotinsäure (C₂₇) 80°. Eine Umwandlung in umgekehrter Richtung, beim Abkühlen, war nicht zu beobachten. Das Trägermaterial hat auf die Temp. der Umwandlung keinen Einfluß, doch läßt sich auf gewissen Trägern nur eine Modifikation in orientierter Schicht gewinnen, z. B. Palmitinsäure auf Glimmer bei allen Temp. nur in α -Form. — Myristinsäure kommt wahrscheinlich noch in einer dritten Form (γ) vor. — Durch sehr langsames (mehrere Wochen) Eindunsten äth. Lsgg. wurden außerdem Einkristalle von α -Palmitinsäure u. von β -Stearinsäure hergestellt. Die Kristalle wurden röntgenograph. u. mit dem Polarisationsmikroskop untersucht. α -Palmitinsäure ist monoklin. Elementarkörper: $a = 9,41$; $b = 5,00$; $c = 45,9$ Å;

$\beta = 50^\circ 50'$. 4 Moll. Inhalt. — β -Stearinsäure ist ebenfalls monoklin. $a = 5,68$; $b = 7,39$; $c \sin \beta = 43,95 \text{ \AA}$. 4 Moll. im Elementarkörper. — Die Umwandlung $\beta \rightarrow \alpha$ läßt sich auch an den Kristallen röntgenograph. verfolgen, man erhält dann aber andere Umwandlungstemp. als mit orientierten Schichten: Myristinsäure 33° (?), Palmitinsäure 48° , Stearinsäure 48° . — Da die Eigg. der Säuren sich mit der Zahl der C-Atome in regelmäßiger Weise ändern, ist es möglich, die an α -Palmitinsäure u. an β -Stearinsäure gewonnenen Resultate auf alle anderen α - u. β -Formen zu übertragen. Vff. nehmen daher an, daß α - u. β -Formen monoklin kristallisieren u. 4 Moll. im Elementarkörper enthalten. Der Wert $ab \sin \beta$ bleibt beim Übergang der β - in die α -Form unverändert u. ändert sich auch von der Laurinsäure bis zur Stearinsäure nicht wesentlich. Vff. schließen daraus, daß die Richtung der C-Kette mit der kristallograph. c-Achse zusammenfällt. Dagegen ist die durch den Winkel β gegebene Neigung des Mol. gegen c in beiden Modifikationen verschieden (in α größer als in β). (J. Chim. physique 29. 153—67. 1932.)

SKALIKS.

F. Sauerwald und W. Teske, *Über die röntgenographische Untersuchung schmelzflüssiger Metalle und Legierungen*. I. Zur Unters. geschm. unedler Metalle wurde eine Hochvakuumkamera konstruiert. Diese wurde so eingerichtet, daß das Metall in einem Rohr, welches unten eine Öffnung besitzt, eingeschmolzen werden kann, u. dann in ein Tiegelchen auf dem ebenfalls geheizten Objektträger ausläuft, wodurch es filtriert wird, u. eine ganz frische Oberfläche entsteht. Der Film befindet sich in einer zylindr. gebogenen, gekühlten Kassette, deren Achse horizontal liegt. Erreichbares Vakuum 10^{-4} bis 10^{-5} mm. — Es wurden durchstrahlt (Fe K-Strahlung) Hg in H_2 u. im Vakuum, Tl bei 302° im Vakuum, Sn im Vakuum, Pb in H_2 , letztere beide dicht über ihrem F.; ferner die Legierungen Hg_5Tl_2 bei 87° in N_2 von 3 mm Druck u. KHg_2 bei 300 — 310° in Ar (10 mm). Die erhaltenen Diagramme wurden photometriert. Die Ergebnisse sind in Tabellen zusammengestellt, in welche zum Vergleich auch die früheren Resultate von KEESOM an K u. Na u. von MENKE an Ga aufgenommen sind. Aus der D. im fl. Zustand wird der mittlere Atomradius unter Annahme dichtester Packung errechnet, u. dann werden die für hexagonale u. kub. Packungen zu erwartenden Perioden berechnet. — **Reine Metalle**. Aus dem Vergleich der gefundenen u. der für die verschiedenen Modelle berechneten Perioden ergibt sich, daß die fest dichtest gepackten Metalle auch fl. im wesentlichen derart angeordnet sein können. Bei Tl, Pb, Na, K u. Hg stimmen die Perioden der dichtesten Packungen etwa ebenso gut mit dem Experiment, wie die aus dem festen Zustand bekannten Anordnungen. Bei Sn u. Ga weicht die Intensitätsverteilung von der für dichteste Packung gefundenen ab. — **Legierungen** Hg_5Tl_2 u. KHg_2 . Bemerkenswert ist das Auftreten eines Maximums bei kleinen Ablenkwinkeln, d. h.: es sind hier längere Perioden (größere Mol.-Komplexe) nachzuweisen als in der Struktur der reinen Komponenten. Es liegt nahe, diese Komplexe mit dem Mol. der intermetall. Verb. zu identifizieren. Bessere Auswertungsmöglichkeiten als mit dem Mol. Hg_5Tl_2 ergeben sich allerdings mit dem Mol. Hg_4Tl_2 . Am plausibelsten sind vielleicht Packungen vom C_6 - u. (besonders) C_7 -Typ. Es würde dies bedeuten, daß in der fl. Moll., die Ansätze zu Schichtgittern darstellen, vorhanden sind. Bei der Verb. KHg_2 besteht ebenfalls die Möglichkeit, die gefundenen Perioden als Netzebenenabstände in Bruchteilen von C_7 -Gittern dichtester Packung zu verstehen. (Z. anorg. allg. Chem. 210. 247—56. 6/2. 1933. Breslau, Techn. Hochschule.)

SKALIKS.

N. Rosen und C. Zener, *Zweifacher Stern-Gerlach-Versuch und damit zusammenhängende Stoßerscheinungen*. Das Experiment von PHIPPS u. STERN über das Verh. von Atomen in einem rotierenden Magnetfeld wird theoret. so gedeutet, daß kein plötzlicher Wechsel im Betrag der Rotation des Feldes stattfindet, im Gegensatz zur Berechnung von GÜTTINGER. Es wird daraus gute Übereinstimmung mit dem Vers. berechnet. Die gleiche allgemeine Formel kann auf Stoßvorgänge angewendet werden, bei denen nur 2 Quantenzustände mitwirken, deren Aufspaltung ΔE klein ist im Vergleich zur relativen Translationsenergie. (Physic. Rev. [2] 40. 1036—37. 15/6. 1932. Massachusetts Inst. of Techn. u. Princeton Univ.)

BEUTLER.

M. A. Tuve, L. R. Hafstad und O. Dahl, *Protonen hoher Geschwindigkeit*. Es wird die Reichweite der mit Teslatransformator auf ca. 1000 kV beschleunigten Protonen mit WILSON-Kamera untersucht. Sie ist zu 2,8 cm Luft gefunden. Es wird berechnet, daß diese Reichweite Protonen von 960 bzw. 1460 kV Geschwindigkeit entspricht, je nachdem ob man die Reichweite proportional der 3. Potenz der Geschwindigkeit (wie bei α -Teilchen) oder proportional der 4. Potenz (wie bei β -Teilchen) ansetzt. Es

wird gefolgert, daß die Reichweite von Protonen eher dem für α -Teilchen gültigen Gesetz folgt. (Physic. Rev. [2] 39. 384—85. 1932. Washington, Carnegie Inst.)

BORIS ROSEN.

K. B. Thomson und O. S. Duffendack, *Stöße zweiter Art, die zur Ionisierung und Anregung führen*. Die Anregung von Termen der Funkenserien von Metallatomen durch Stöße zweiter Art seitens angeregter Edelgasatome wird als Funktion der Energiedifferenzen der Terme untersucht. Die Verstärkung, die manche Terme durch „Resonanz“ erfahren, wird durch den Intensitätsvergleich der entsprechenden Linien in verschiedenen Entladungen gemessen, wobei eine Art HANSENSCHER Stufenblende als Spektrographenspalt benutzt wurde. Die Ergebnisse zeigen, daß im allgemeinen eine Verstärkung der Funkenterm-Anregung auftritt, wenn Energieresonanz vorhanden ist; bei gleicher Lage von Singulett- u. Triplett-niveaus werden letztere entschieden bevorzugt. Anomalien wurden bei den $d^9 6s$ -Termen des Ag beobachtet. (Physic. Rev. [2] 40. 1042. 15/6. 1932. Ann Arbor, Univ. of Michigan.)

BEUTLER.

R. F. Bacher und J. S. Campbell, *Eine Prüfung der Hyperfeinstrukturtheorie*. Die Gesamtaufspaltung der Hyperfeinstruktur von 2 Gliedern der Dublettserie aus einem einzelnen $5p$ -Elektron in In I wird mit PÉROT-FABRY-Etalons verschiedenen Plattenabstands gemessen. Isotopen existieren nicht. $\Delta^2 P_{1/2}$ wird zu $0,390 \text{ cm}^{-1}$, $\Delta^2 P_{3/2}$ zu $0,133$ bestimmt; das Aufspaltungsverhältnis beträgt also $2,9$ — gegenüber dem Wert $1,67$ der einfachen Theorie. Nach der Theorie von RACAH ist $2,05$, nach der von BREIT $\sim 2,7$ zu erwarten. (Physic. Rev. [2] 40. 1040—41. 15/6. 1932. Massachusetts Inst. of Techn. u. Univ. of Chicago.)

BEUTLER.

Henry Margenau, *Quantentheoretisches Analogon zur Lorentz-Verbreiterung der Spektrallinien*. (Vgl. C. 1932. II. 1590.) Es wird angesetzt, daß die Intensität des einfallenden Lichtstrahls zu absorbierenden Lichtstrahls so stark variiert, daß er als intermittierend gelten kann. Diese Unterbrechung wird der abschirmenden Wrkg. anderer Atome zugeschrieben; die Periode kann kleiner werden als die Lebensdauer des angeregten Terms. Aus einer Störungsrechnung folgt dann, daß die Halbwertsbreite $\Delta \nu$ der absorbierten Linie von der Periode t der Unterbrechung abhängt. Es ergibt sich $\Delta \nu = 0,45/t$, ein Wert, der prakt. ident. mit der LORENTZ-Formel $\Delta \nu = 0,32/\tau$ ist, worin τ die mittlere Zeit zwischen 2 Zusammenstößen bedeutet. (Physic. Rev. [2] 40. 1036. 1932. Yale Univ.)

BEUTLER.

C. W. Ufford, *Die relativen Intensitäten der Multiplettübergänge in Komplexspektren*. Es werden wellenmechan. die Übergangswahrscheinlichkeiten für ein einzelnes Elektron berechnet, das mit anderen in RUSSELL-SAUNDERS-Kopplung verbunden ist. Die Wellenfunktionen werden nach der SLATERSCHEN Theorie angesetzt. Für $p^5 p \rightarrow p^6 s$ ergibt sich das gleiche Schema wie für $pp \rightarrow ps$, ebenso ist $d^9 p \rightarrow d^9 s$ gleich $dp \rightarrow ds$. Die Intensitätsverhältnisse werden außerdem für die Kombinationen angegeben: $p^3 s - p^2 s^2$, $p^3 s - p^4$, $p^3 s - p^3$, $p^4 s - p^3 s^2$, $p^4 s^2 - p^5 s$, $p^4 s - p^5$ u. das Quintett: $d^3 p - d^3 s$. Letzteres wird mit den Messungen im Ti-Bogenspektrum verglichen, wobei sich für eine effektive Temp. von 10000° K gute Übereinstimmung ergibt. (Physic. Rev. [2] 40. 974—79. 1932. Princeton Univ., Palmer Physic. Lab.)

BEUTLER.

C. P. Snow und F. I. G. Rawlins, *Modifizierte Ionenzustände im Krystall*. In Fortsetzung der C. 1930. I. 3643 ref. Arbeit wird die Absorption einer Reihe von Chromsalzen (Chloride, Sulphate, Nitrate usw.) in Krystallform u. in Lg. untersucht. In allen Salzen erscheint eine breite Absorptionsbande in Grün, deren Lage u. Intensität von Salz zu Salz variiert, u. die am violetten Ende eine beginnende Kernschwingungsauflösung aufweist. Sie wird ähnlich wie in früher untersuchten Fällen (l. c.) den Elektronen der koordinativen Bindung zugeschrieben, hat also molekularen Ursprung. Außer dieser breiten Bande erscheint in der Gegend 6500 — 7000 \AA eine Serie von schmalen Banden, deren Breite bei Zimmertemp. einige Ångström beträgt u. die bei Temp. der fl. Luft nicht breiter sind als die Absorptionslinien der seltenen Erden in Krystallen. Diese Banden werden den (durch Ionenfelder modifizierten) Ionen zugeschrieben u. in Zusammenhang mit den von WHITE (C. 1929. II. 1132) ungefähr in derselben Gegend festgestellten 4F — 2G -Linien des Cr^{3+} gebracht. Vgl. auch DEUTSCHEIN (C. 1932. II. 3203). Es wird gezeigt, daß eine merkliche Intensität solcher Interkombinationen in Ionenspektren der Übergangselemente der 1. Gruppe (ebenso wie in den Spektren der seltenen Erde) theoret. zu erwarten ist. Es wird ausgehend von den Überlegungen von STONER (C. 1930. I. 2852) eine allgemeine Übersicht der spektroskop. u. magnet. Eigg. der seltenen Erden u. der Elemente der ersten

Übergangsgruppe gegeben. (Proc. Cambridge philos. Soc. 28. 522—30. 31/10. 1932. Cambridge, Univ., Christs College.)

BORIS ROSEN.

Georges Déjardin, *Spektroskopische Anwendungen der elektrodenlosen Entladung*. Die spektroskop. Unters. der elektrodenlosen Ringentladung stellt einen brauchbaren Weg zur Trennung derjenigen Spektren dar, die den verschiedenen Ionisationszuständen der Atome entsprechen. Die experimentellen Ergebnisse an Edelgasen u. Hg werden im einzelnen besprochen. Die Unters. des P nach dieser Methodik führt zur Einordnung einiger hundert Linien in mehrere verschiedene Gruppen, die den verschiedenen Ionisationszuständen des Atoms zugeordnet sind. Die auf diese Weise erhaltene Klassifizierung steht in ausgezeichneter Übereinstimmung mit den Resultaten der Emissionstheorien. (Canad. J. Res. 7. 556—70. Dez. 1932. Montréal, T. H.)

KOLLATH.

G. K. Schoepfle, *Eine Ausdehnung der Pd I-ähnlichen isoelektronischen Reihe bis zu Sb VI und Te VII*. Die Terme aus den Konfigurationen d^{10} , $d^9 s$ u. $d^9 p$ von Sb VI u. Te VII werden mit Wellenlängen u. Frequenzen der stärkeren Linien angegeben. Für die Reihe der isoelektron. Spektren werden die Term aufspaltungen u. ein MOSELEY-Diagramm gegeben, teilweise nach Abschätzung. Die Linien aus den Übergängen $^3P, D, F$ ($4d^9 5p$) in 3D ($4d^9 5s$) liegen zwischen 784—1331 Å; die noch kürzerwelligen 3P_1 u. 3D_0 ($4d^9 5p$) \rightarrow 1S_0 ($4d^{10}$)-Übergänge werden durch Extrapolation aus dem MOSELEY-Diagramm abgeschätzt. (Physic. Rev. [2] 40. 1040. 15/6. 1932. Cornell Univ.)

BEUTLER.

H. Cordes und H. Spöner, *Die Molekülabsorption der gemischten Halogenmoleküle im Vakuumultraviolett*. (Vgl. C. 1930. II. 1829.) Nach der in I. beschriebenen Methode wurden die ultravioletten Absorptionsspektren von JCl, JBr, BrCl mit Flußspatvakuum-spektrographen großer Dispersion (2,3 Å/mm bei 1700 Å) im Gebiet 1950—1600 Å untersucht. In JCl erstrecken sich die beiden Bandensysteme von 1800—1910 Å bzw. 1670—1740 Å. Sie weisen einen Bandengruppencharakter auf. Die Druckabhängigkeit wird eingehend untersucht. Es wird vermutet, daß das scharfe Abbrechen der Bandenfolgen bei einem bestimmten ν' (die ν' , ν'' -Numerierung ist nicht ganz sicher) auf Prädissoziation beruht. Trotz der Ungenauigkeit der Extrapolation der Schwingungsquanten kann gezeigt werden, daß die oberen Zustände beider Systeme in der Grenze zu 2P -Cl u. 4P -J führen. In JBr liegen die beiden Systeme zwischen 1867 bis 1974 Å bzw. 1728—1799 Å. Extrapolation der Konvergenzgrenze führt wahrscheinlich in beiden Systemen zu 2P -Br u. 4P -J-Atomen. Die beiden etwas übereinandergreifenden Absorptionssysteme des BrCl liegen zwischen 1629—1696 bzw. 1557—1635 Å. Aus Analogie zu JCl u. JBr wird vermutet, daß die Konvergenzgrenze dem Zerfall in ein n. 2P -Cl- u. ein angeregtes 4P -Br-Atom entspricht. Kernschemata aller Systeme werden angegeben. Die Minima der Potentialkurven von angeregten Zuständen stimmen nahezu überein mit den Gleichgewichtslagen der unangeregten Moleküle. Die Schwingungsquanten beider Systeme eines jeden Moleküls sind im oberen Zustand nahezu gleich. (In JCl ist $\nu_1' = 426$ bzw. 431 cm^{-1} für das lang- bzw. kurzwellige System, in JBr sind die entsprechenden Zahlen 314 bzw. 304, in BrCl 513 bzw. 504 cm^{-1} .) Die oberen Zustände werden als Komponente eines Multipletts u. zwar als $^3\Pi_0$ u. $^3\Pi_1$ gedeutet. Bei steigendem Druck werden die ultravioletten Systeme von einem Kontinuum überdeckt, dessen Maximum außerhalb des untersuchten Gebietes im Vakuumultraviolett liegt. Potentialkurven für alle beobachteten Systeme werden berechnet. Der Schnitt dieser Potentialkurven mit der dem Kontinuum entsprechenden Abstoßungskurve wird für die in allen Systemen beobachtete Prädissoziation verantwortlich gemacht. Die Zuordnung der Abstoßungskurve wird in Zusammenhang mit der in den gemischten Halogenmolekülen beobachteten sichtbaren Absorption (vgl. BROWN, C. 1933. I. 1083) eingehend diskutiert. (Z. Physik 79. 170—85. 14/11. 1932. Frankfurt u. Göttingen, Univ.)

BORIS ROSEN.

I. I. Agarbiceanu, *Über die monochromatische Fluoreszenzanregung des J_2* . (Vgl. C. 1932. II. 3837.) Für die Hg-Linien 5461, 5769 u. 5790 Å werden Lage u. Abstände der beobachteten Fluoreszenzlinien in J_2 -Dampf angegeben. Bei Erregung mit $\lambda = 5461 \text{ Å}$ treten auf dem kontinuierlichen Grund die vier Absorptionslinien 2, 3, 4, 5 auf. Ihre Abstände sind für (2)—(3), (3)—(4), (4)—(5) $0,273 \text{ cm}^{-1}$, $0,180 \text{ cm}^{-1}$ u. $0,361 \text{ cm}^{-1}$. Es werden zwei verschiedene Annahmen besprochen, um die vermutete Zugehörigkeit dieser vier Linien zu Banden mit $\nu'' = 0$ in Einklang zu bringen mit dem Auftreten von vier antistokeschen Linien bei Erregung mit der gleichen Wellenlänge 5461 Å des COOPER-HEWITT-Bogens. — Bei Erregung mit der Linie 5769 Å wurden auf deren kontinuierlichem Grund neun Absorptionslinien beob-

achtet, deren Abstände (1)—(2), (2)—(3) usw. in cm^{-1} 0,097, 0,055, 0,103, 0,064, 0,201, 0,190, 0,073 u. 0,184 betragen. Bei dieser Wellenlänge wurden 6 antistokesche Linien erhalten. — Die Erregung mit $\lambda = 5790 \text{ \AA}$ ergab ebenfalls 9 Absorptionslinien, deren Abstände 0,112, 0,132, 0,120, 0,044, 0,139, 0,124, 0,128 u. 0,184 cm^{-1} betragen. Spuren von Fremdgasen rufen eine Verbreiterung der Absorptionslinien hervor. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 196. 166—68. 16/1. 1933.)

E. WOLFF.

Joseph Kaplan, *Prädissoziation in Stickstoff*. (Vgl. C. 1932. I. 634.) Erscheinungen der Prädissoziation in der ersten positiven Gruppe der N_2 -Banden treten besonders in den Einzelbanden $B_{12} \rightarrow A_9$, $B_{11} \rightarrow A_{10}$, $B_{15} \rightarrow A_{11}$, ferner $B_{13} \rightarrow A_9$, $B_{14} \rightarrow A_9$ u. $B_{15} \rightarrow A_{10}$ auf. Von den 3 starken Köpfen, die diese Banden als $^3\Pi \rightarrow ^3\Sigma$ -Übergang zeigen, fehlen in den genannten Banden 2 Köpfe. Dies wird durch Übergänge von den betreffenden Elektronentermkomponenten zu instabilen Potentialkurven gedeutet. Das Wiederauftreten der Köpfe bei gewissen Zusätzen (O_2) wird in Beziehung gesetzt zur Zurückdrängung der Prädissoziationsgrenze (infolge Rotation) in AlH nach STENVINKEL. — Einige Bemerkungen über die Erscheinungen der Prädissoziation im Magnetfeld bei J_2 u. die Möglichkeiten im N_2 werden angefügt. (Physic. Rev. [2] 41. 114. 1/7. 1932. Los Angeles, Univ. of California.)

BEUTLER.

William F. Meggers und **C. J. Humphreys**, *Infrarotspektren der Edelgase*. Es werden 2 neue Plattensorten von EASTMAN KODAK Co. angewendet: Die eine reicht von 7600—9200 \AA u. hat maximale Empfindlichkeit bei 8600 \AA , die andere von 8600 bis 12100 \AA mit dem Maximum bei 9600 \AA . Lichtquellen: GEISZLER-Röhren, mit hochgespanntem (unkondensiertem) Wechselstrom betrieben, mit He, Ne, Ar, Kr oder X gefüllt. Spektrographen: 6-m-Konkavgitter; von 11000—12000 \AA HILGER- E_1 -Spektrograph mit Glaspriemen. Die vielen neuen aufgefundenen Linien bestätigen u. erweitern die Termschemata aller Edelgase. In He wird eine neue Bande zwischen 9100 u. 11000 \AA gefunden; die Resonanzlinien werden zu 10329,09 \AA (Intensität 20) u. 10830,30 \AA (100) gemessen. In Ne sind die längstwelligen Linien bei 12066 \AA , in Ar bei 11738, Kr: 12124 u. in X bei 11134 \AA beobachtet worden. Die Funkenspektren werden analog untersucht. (Physic. Rev. [2] 40. 1040. 15/6. 1932. Washington, Bureau of Standards.)

BEUTLER.

C. V. Jackson, *Interferometrische Messungen im Spektrum des Krypton*. (Vgl. C. 1932. I. 1990.) Die Wellenlänge der 10 Kr-Linien zwischen 4273—4502 \AA u. den Kr-Linien 5870, 5570 u. 5562 \AA wurde mit dem neuen PEROT-FABRY nach TWYMAN mit justierbarem Plattenabstand (von HILGER) gemessen. Die 10-Liniengruppe konnte mit einer Genauigkeit von ca. 0,0001 \AA bestimmt werden u. zwar unabhängig davon, ob als Vergleichslinie die rote Cd-Linie oder Ne-Linien benutzt wurden. Damit wird gezeigt, daß sowohl die Ne-Linien als auch noch im höheren Maße (wegen der ca. 2-mal größeren Schärfe) die Kr-Linien als Vergleichslinien sehr geeignet sind. Die grünen Kr-Linien erwiesen sich als weit weniger dazu geeignet. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 138. 147—53. 1/10. 1932. London, Imper. Coll. of Science a. Technology.)

BORIS ROSEN.

J. S. Badami, *Hyperfeinstrukturen im Antimonfunkenpektrum und die Kernmomente der Antimonisotopen*. Ausführliche Arbeit zu C. 1933. I. 901. Als Lichtquelle diente eine Vakuumbogenlampe nach STARK u. KÜCH (Physik. Z. 6 [1905]. 438) aus Quarz, da eine Hohlkathode zu lichtschwach war. Die Feinstrukturen aller untersuchten Linien werden in Tabellen angegeben, wobei sie in vielen Fällen eine Erweiterung u. Verbesserung der bisherigen Serienanalyse ermöglichten. Die frühere Annahme, daß Sb_{121} den Kernmoment $i = 5/2$, Sb_{123} $i = 7/2$ besitzt, wurde bestätigt. Termschemata u. Aufspaltungsbilder werden angegeben, Aufspaltungsfaktoren aller Linien werden zusammengestellt u. mit denen anderer Elemente verglichen. (Z. Physik 79. 206—23. 14/11. 1932. Berlin-Charlottenburg, Phys.-Techn. Reichsanstalt.)

BO. ROS.

J. S. Badami, *Hyperfeinstrukturen im Antimon-Bogenspektrum, Sb. I*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Feinstruktur einiger Sb I-Linien wurde mit PEROT-FABRY u. mit reflektierendem Stufengitter untersucht. Die Resultate werden in Tabellen zusammengestellt. Befriedigend gedeutet werden konnte nur die Struktur der Linie 3723 \AA , u. zwar in Übereinstimmung mit den im vorst. Ref. gegebenen Werten der Kernmomente der beiden Isotopen. Eine Isotopieverschiebung wurde auch hier nicht beobachtet. Die Aufspaltungsfaktoren für die übrigen Linien konnten nur abgeschätzt werden. Sie zeigen, daß die Kopplung der p^3 - u. der $p^2 s$ -Konfigurationen mit dem Kernmoment von derselben Größenordnung sind. Ein Vergleich mit der Struktur der Bi I-Linien zeigt einen analogen Gang der Term-aufspaltungen in den Linien beider Spektren.

(Z. Physik 79. 224—30. 14/11. 1932. Berlin-Charlottenburg, Phys.-Techn. Reichsanstalt.)
BORIS ROSEN.

H. D. Smyth, *Das Spektrum des Kohlendioxyds*. II. *Elektronenniveaus*. (I. vgl. C. 1932. I. 2429.) Die Emission der positiven Säule einer Entladung im strömenden CO₂ wurde mit Hilfer E₂ u. Flußspatvakuum spektrographen untersucht. Außer verschiedenen CO-Bandensystemen wurde auch das vom Vf. früher (C. 1932. I. 17. 2429) untersuchte CO₂-Emissionssystem zwischen 2800—4500 Å beobachtet. Die relative Intensität der verschiedenen Systeme variiert stark mit den Entladungsbedingungen. Das obere Niveau des CO₂-Systems wird mit dem oberen Niveau der von HENNING (noch unveröffentlicht) festgestellten CO₂-Absorptionsbanden identifiziert. Somit kommen diese Banden aus einem Niveau, das etwa 1 V. oberhalb der Ionisierungsgrenze liegt. Ausführliche Untersuchung wird angekündigt. (Physic. Rev. [2] 39. 380—82. 1932. Göttingen, 2. Phys. Inst. d. Univ.) BORIS ROSEN.

L. Larrick, *Paschen-Back-Effekt der Hyperfeinstruktur und Polarisation der Resonanzstrahlung: die D-Linien*. (Vgl. folgendes Ref.) Die Polarisation der Na-Resonanzstrahlung wird auf Grund der Theorie der Hyperfeinstrukturmultiplets von GOUDSMIT u. BACHER als Funktion der Aufspaltungskonstanten der $1^2S_{1/2}$ - u. $2^2P_{1/2}$ -Terme für verschiedene Feldstärken untersucht. Das Kernmoment wird zu $h/2\pi$ angesetzt. Für A des $2^2P_{1/2}$ -Terms zu $0,0012 \text{ cm}^{-1}$ zeigt das Experiment Übereinstimmung mit der Theorie bis zu Feldern von 40 Gauss herab. Der dort zu geringe Anstieg der Polarisation wird darauf zurückgeführt, daß die Theorie die endliche Breite der Terme nicht berücksichtigt. (Physic. Rev. [2] 40. 1041. 15/6. 1932. State Univ. of Iowa.) BEUT.

N. P. Heydenburg, L. Larrick und A. Ellett, *Polarisation der Natriumresonanzstrahlung und Kernmoment des Natriumatoms*. (Vgl. vorst. Ref.) Der Polarisationsgrad der beiden Na-D-Linien wird für das Magnetfeld $H = 0$ bei Anregung mit linear polarisiertem D_2 (oder D_1)-Licht als Funktion des Kernmoments berechnet; die gefundenen Werte sind tabelliert. Die Vers. ergeben den Mittelwert $16,48 \pm 0,33\%$ Polarisation von $D_1 + D_2$ -Licht. Daraus wird auf $i = 1$ geschlossen. Im Gegensatz dazu zeigen Beobachtungen an Bandenspektren $i \cong 3/2$, u. die gegenwärtige Theorie der Kernstruktur verlangt, daß i ein ungerades Vielfaches von $1/2 \cdot (h/2\pi)$ ist, da das At.-Gew. = 23 beträgt. (Physic. Rev. [2] 40. 1041—42. 15/6. 1932. State Univ. of Iowa.) BEUTLER.

William W. Watson, *Der Zeemaneffekt und die A-Typ- und Spinverdopplung in den CaH-Banden*. (Fortsetzung zu C. 1931. I. 743.) Die dort bereits erwähnten, in den $2\Sigma - 2\Sigma$ - u. $2\Pi - 2\Sigma$ -Banden für höhere K beobachteten Abweichungen der Zeemanaufspaltungen von den nach der Theorie von HILL (unter der Annahme, daß die magnet. Energie im 2Σ -Zustand hauptsächlich von der Spinfeldwechselwrg. herührt) theoret. berechneten werden ausführlich dargestellt. Diese Abweichungen lassen sich vollkommen erklären, wenn man auch die Kopplung zwischen ρ (Komponente des Elektronengsamtdrehimpulses L um die Rotationsachse) u. dem Felde berücksichtigt. Die Resultate werden vom Standpunkt der von MULLIKEN u. CHRISTY (C. 1932. I. 12) angegebenen Deutung der A-Typ- u. der Spinverdopplung diskutiert. (Physic. Rev. [2] 39. 278—88. 1932. Yale Univ., Sloane Physics Labor.) BO. ROS.

Walter Albertson, *Über die Klassifikation einiger Linien des Radiums*. Die Ra II-Linien 6446,1, 5823,7, 2836,5, 2813,7 u. 2708,9 können gedeutet werden durch Annahme von Dublettniveaus bei 73820 u. 72162 cm^{-1} (Analogie zu $2D_{1/2}, 3/2$ von Ba II bei 75781 u. 74980) bzw. bei 36917 u. 36632 (Analogie zu $2F_{7/2}, 5/2$ von Ba II bei 32397, 32172 cm^{-1}). Einige andere Linien von Ra I u. Ra II werden versuchsweise gedeutet. (Physic. Rev. [2] 39. 385—86. 1932. Massachusetts, Inst. of Technology.) BORIS ROSEN.

J. S. Campbell, *Hyperfeinstruktur in Ga II und In II*. Aufnahmen der Funkenspektren von Ga u. In im 6-m-Gitter zeigen weit aufgespaltene Hyperfeinstrukturen, die für Ga das Kernmoment $i = 3/2$ u. für In $i = 9/2$ oder $11/2$ gemäß den Termabständen u. Intensitäten nahelegen. Die Einzelheiten bestätigen die Theorie von GOUDSMIT u. BACHER für das Zusammenwirken eines s - mit einem anderen Elektron. — In In I wird die Klassifizierung von SAWYER u. LANG für die Übergänge ($5s^2 5p$) $2P - (5s 5p^2)$ $4P$ durch die Hyperfeinstruktur des Quartetterms bestätigt. (Physic. Rev. [2] 40. 1040. 15/6. 1932. Univ. of Chicago.) BEUTLER.

Allan C. G. Mitchell, *Hyperfeinstruktur und Polarisation der Quecksilberresonanzstrahlung*. Die Absorption u. Reemission der Hg-2537-Å-Linie wird für die ZEEMAN-Niveaus der Hyperfeinstrukturkomponenten berechnet. Die Häufigkeit im Grundzustand wird gemäß den statist. Gewichten angenommen, im angeregten Zustand habe jeder Einzelterm gleiche Lebensdauer; die Übergangswahrscheinlichkeiten aus

den Grundtermen werden bestimmt, wobei die σ - u. π -Komponenten für jedes Isotop einzeln berechnet werden (Diagramme u. Tabellen). Die Fluoreszenzstrahlung wird unter den gleichen Annahmen aus der Verteilung in den oberen Termen gewonnen. Die Ergebnisse stimmen gut mit den Experimenten von KEUSZLER für den Polarisationsgrad. — Nach den gleichen Voraussetzungen wird die Fluoreszenz nach stufenweiser Anregung über metastabile Hg-Atome berechnet. Auch hier werden die Beobachtungen von RICHTER über die Polarisationsgrade der sichtbaren Linien gut wiedergegeben. Der Vergleich mit den Verss. erfolgt für breite eingestrahlte Linien, in denen die Hyperfeinstruktur verwaschen ist, u. auch für schmale (aus Lichtquellen geringer Stromstärke), in denen sie erhalten ist. — Im Gegensatz zur Annahme von KEUSZLER sind die oberen ZEEMAN-Terme nicht gleichmäßig häufig (nach der Einstrahlung) besetzt. (Physic. Rev. [2] 40. 964—73. 1932. New York, Univ., Univ. Heights, Dep. of Physic.) BEUTLER.

E. W. Samson, *Einfluß der Temperatur und des Stickstoffdrucks auf das Nachleuchten der Quecksilber-Resonanzstrahlung*. (Vgl. folgendes Ref.) Eine Quarzzone, die Hg-Dampf vom Sättigungsdruck bei 28° u. reinen N₂ bei Drucken von 0,5—100 mm enthält, wird bei 301, 374 u. 486° abs. intermittierend mit dem Licht einer wassergekühlten Hg-Lampe bestrahlt. Während der Dunkelzeiten wird durch einen gekoppelten rotierenden Sektor das Nachleuchten photographiert; die Zeit zwischen Belichtung u. Aufnahme wird mittels der Geschwindigkeit des Sektors variiert. Das Abklingen des Nachleuchtens erfolgt exponentiell, was durch Photometrierung der Platten gemessen wird; die Abklingkonstanten liegen zwischen 300 u. 12900 sec⁻¹. Diese Konstante nimmt bei steigender Temp. bei hohen Drucken stark zu (Nachleuchtdauer kürzer!). — Die Deutung ist: durch Einstrahlung entstehen 2³P₀-Hg-Atome, die durch N₂-Stöße mit dem Wirkungsquerschnitt $\pi \cdot 3,1 \cdot 10^{-17}$ qcm in 2³P₀-Hg oder mit dem Wirkungsquerschnitt $\leq \pi \cdot 2,2 \cdot 10^{-18}$ qcm in n. ¹S₀-Hg-Atome verwandelt werden. Die langlebigen 2³P₀-Hg-Atome bestimmen die Nachleuchtdauer; diese werden durch energiereiche N₂-Moll. mit dem Wirkungsquerschnitt $\pi \cdot 6,7 \cdot 10^{-18}$ qcm in 2³P₁-Hg-Atome zurückverwandelt oder selten mit dem Wirkungsquerschnitt $\leq 2,0 \cdot 10^{-22}$ qcm in n. Hg-Atome. Diese Zahlen sind von 300—500° abs. temperaturunabhängig. Der Diffusionsquerschnitt für metastabile Hg-Atome steigt mit der Temp. an, beträgt $\pi \cdot 15,5$; 17,7 bzw. $18,4 \cdot 10^{-16}$ qcm bei 301, 374 bzw. 486° abs. Diese Zahlen werden durch mathemat. Behandlung unter Berücksichtigung der Geometrie des Absorptionsgefäßes u. der vielfachen Reabsorption der Strahlung gewonnen. (Physic. Rev. [2] 40. 940—63. 15/6. 1932. Princeton Univ., Palmer Physic. Lab.) BEUTLER.

J. S. Owens und **O. S. Duffendack**, *Auslöschung der Quecksilberresonanzstrahlung durch Wasserstoff, Kohlenoxyd und Stickstoff*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Auslöschung der Quecksilber-Resonanzfluoreszenz durch Zusatz von H₂, CO u. N₂ wurde bei Temp. von 200—700° gemessen, wobei einerseits die Temp.-Funktion der Auslöschung u. andererseits die Elementarprozesse der Auslöschung für die verschiedenen Gase verfolgt wurden. Die Auslöschung durch H₂ ist temperaturunabhängig u. besteht aus einem 2-stufigen Prozeß, so daß die Wirkungsquerschnitte für 2³P₁-Hg wenig Bedeutung haben, die aus einem Elementarvorgang abgeschätzt werden. Die Auslöschung seitens CO oder N₂ wird geringer bei steigender Temp. u. ist ein sehr komplizierter Vorgang; für die empir. Gesetzmäßigkeiten werden Gleichungen aufgestellt. Die Einzelheiten sind nicht angegeben. (Physic. Rev. [2] 40. 1042. 15/6. 1932.) BEUTLER.

L. Larrick und **N. P. Heydenburg**, *Die Polarisation der Quecksilber-Resonanzstrahlung*. Der Inhalt ist im wesentlichen C. 1932. II. 670 referiert worden. Vgl. auch v. KEUSZLER, C. 1932. II. 20. (Physic. Rev. [2] 39. 289—93. 1932. Univ. of Iowa.) BORIS ROSEN.

A. Ellett und **Lewis Larrick**, *Polarisation der Resonanzstrahlung und die Hyperfeinstruktur: Resonanzlinien des Cadmiums*. Ausführliche Arbeit zu C. 1932. II. 20. (Physic. Rev. [2] 39. 294—98. 1932. Univ. of Iowa.) BORIS ROSEN.

E. Kalinowska, *Über die Fluoreszenzstrahlung von Cadmiumdampf*. Es wird die Intensität der Fluoreszenzstrahlung des Cd-Dampfes (Cd-Triplett im Sichtbaren) in Abhängigkeit von der Intensität der erregenden Strahlung untersucht. Die Erregung erfolgt durch Al- u. Cd-Funken im Gebiet von 1900—2100 Å. Bei Variation der Erregungsintensität bleibt das Verhältnis der Fluoreszenzstrahlung zur erregenden Strahlung annähernd konstant. Bei Erhöhung der Temp. von 600—900° bzw. des Druckes von 68—2205 mm nimmt die Intensität des Cd-Tripletts zu, was Vf. durch Stöße von

angeregten Cd-Molekülen zunehmender kinet. Energie mit Cd-Atomen zu erklären versucht. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 193. 168—70. 16/1. 1933.) E. WOLF.

H. E. White, *Hyperfeinstruktur des Vanadinspektrums*. Das VI-Bogenspektrum wird in mit fl. Luft gekühlter Hohlkathode mit Ar-Füllung erzeugt u. in großem 3-Prismenglasspektrographen in Verb. mit PÉROT-FABRY-Étalons aufgenommen. Eine Anzahl der Linien zeigt enge, aufgelöste Hyperfeinstrukturmultipletts (bis zu 0,1 Å). Aus Quartettlinien wird auf einen Kernspin des V von $i \cong \frac{5}{2}$ mit kleinem g -Faktor geschlossen. (Physic. Rev. [2] 40. 1041. 15/6. 1932. Berkeley, Univ. of Calif.) BEUTL.

Herbert Fröhlich, *Über die Lage der Absorptionsspektren photochemisch verfarbter Alkalihalogenidkristalle*. Die von MOLLWO (C. 1932. I. 492. 2137) empir. aufgestellte Beziehung $\nu d^2 = 0,50 \text{ cm}^2 \text{ sec}^{-1}$ zwischen der Lage der zweiten Absorptionsbande (Frequenz ν) u. der Gitterkonstante d der verfarbten Alkalihalogenidkristalle wird quantenmechan. abgeleitet ($\nu d^2 = \frac{1}{16} \cdot h/m$). (Z. Physik 80. 819—21. 23/2. 1933. Freiburg i. Br., Physik. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

Charles F. Kettering und W. W. Sleator, *Ultrarot-Absorptionsspektren einiger organischer Verbindungen, mit Einschluß der wichtigsten Verbindungstypen des Gasolins*. Die Absorptionsspektren folgender Verbb. werden im Gebiet zwischen 1 u. 30 μ aufgenommen: Cyclohexan, Diisobutylen, *n*-Hexan, 2,3-Dimethylbutan, Cyclohexen, 1-Hexen, 1-Octen, Methylcyclohexan, *n*-Pentan, Dicyclopentadien ($C_{10}H_{12}$), 3-Heptin, Diäthylperoxyd, Anilin, $(C_2H_5)_4Ge$, $(CH_3)_4Sn$, $(CH_3)_4Pb$, Bzl., Toluol, 3-Hepten, 2-Methylpentan, 2,2,4-Trimethylpentan, 3-Methylpentan, 2,2-Dimethylbutan, $(C_2H_5)_4Pb$, CH_3NO_2 . Die Prozentabsorption wird graph. dargestellt. (Physics 4. 39—49. Febr. 1933. General Motors Research Labor.; Univ. of Michigan.) LORENZ.

Giuseppe Bolla, *Über die Form der Ramanbande des Wassers*. I. Bei 17° werden drei Komponenten der von der Hg-Linie 2537 Å angeregten Bande festgestellt. Die Lage der Maxima entspricht $\Delta \nu = 3630 \text{ cm}^{-1}$ (schwach), $\Delta \nu = 3435 \text{ cm}^{-1}$ (stark), $\Delta \nu = 3200 \text{ cm}^{-1}$ (mittel). Außerdem wurden bei der Unters. der Form der RAYLEIGH-Bande 2537 Å zwei Banden $\pm 172 \text{ cm}^{-1}$ u. zwei Banden $\pm 60 \text{ cm}^{-1}$ gemessen. (Nuovo Cimento [N. S.] 9. 290—98. Nov. 1932. Mailand, Physikal. Inst. d. Univ.) SCHNU.

S. Bhagavantam, *Ramaneffekt in flüssigem Kohlendioxyd*. Es wird das Ramanpektrum des fl. CO₂ aufgenommen u. mit dem des gasförmigen Stoffes verglichen. Es zeigt sich, daß — innerhalb der Fehlergrenzen — weder in der Lage, noch in der Schärfe der Linien eine Veränderung eintritt. (Current Sci. I. 9. 1932.) DADIEU.

G. Dupont und R. Gachard, *Ramaneffekt in der Terpenreihe*. III. *Studium der Isomerisationsprodukte bei der Sulfurierung der Pinene*. (II. vgl. C. 1933. I. 19.) Die bei der Sulfurierung des Terpentins (mit 50%ig. H₂SO₄ bei 80°) entstehenden Isomerisationsprodd. („Tereben“ oder „Terpilen“ genannt) werden untersucht. Die Ramanspektren der einzelnen — außerdem durch ihre Brechungsexponenten charakterisierten — Fraktionen werden aufgenommen. Aus den bekannten Ramanspektren dieser Körperklasse (vgl. II., I. c.), sowie aus dem Studium des Spektrums neuer, aus den Fraktionen isolierter Körper (α -Terpinen, γ -Terpinen, Terpinolen) u. dem Vergleich mit den Spektren der einzelnen Fraktionen läßt sich schließen, daß das „Terpilen“ ein Gemisch von Cymen, Camphen, Limonen (u. Dipenten), α -Terpinen, γ -Terpinen, Terpinolen u. 1,4-Cyneol darstellt. Außerdem sind darin noch mindestens 4 Komponenten (X, Y, Z u. T) enthalten, die scheinbar mit keinem bis heute bekannten charakterist. Deriv. zusammenfallen, u. die vorläufig nur durch die ihnen entsprechenden Ramanlinien charakterisiert wurden. Die für die einzelnen Prodd. charakterist. Ramanfrequenzen sind: X . . . 1634, Y . . . 1661, Z . . . 1514 u. 1556, T . . . 1702 cm^{-1} . (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 1579—94. Dez. 1932.) DADIEU.

R. de L. Kronig und H. J. Groenewold, *Über die Lorentz-Lorenz-Korrektion in metallischen Leitern*. (Vgl. C. 1932. II. 1744.) Nach der Dispersionstheorie ist der Brechungsindex n einer isotropen Substanz für eine elektromagnet. Welle der Frequenz ν gegeben durch die Gleichung $n^2 - 1 = 4\pi P/E$, wo P die durch die Welle bewirkte elektr. Polarisation pro Vol.-Einheit u. E das makroskop. elektr. Feld der Welle sind. Um den Wert P/E für den Fall eines Isolators zu berechnen, geht man nach dem gewöhnlichen Verf. von dem elektr. Feld E_0 aus, das mit der Frequenz ν auf das Elementatom wirkt, hat aber dann zur Best. des Gesamteffektes für die auf dasselbe Atom wirkenden elektr. Felder zu korrigieren, die von den polarisierten Atomen der Umgebung herrühren. — Es wird nun untersucht, ob diese Überlegungen für metall. Leiter abzuändern sind. Als Modell eines metall. Leiters dient ein positives Fluidum gleichmäßiger Ladungsdichte, das Elektronen in den Ecken eines einfachen kub. Gitters

enthält. Die Gitterkonstante a ist so gewählt, daß Elektroneutralität herrscht. Für dieses Modell ergibt sich, daß zur Berechnung des Brechungsindex die Elektronen als frei betrachtet werden können, u. daß die LORENTZ-LORENZ-Korrektion fortfallen kann. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 35. 974—78. 1932. Groningen, Naturkundig Lab. d. Rijks-Univ.)

SKALIKS.

Jean Bouchard, *Quantitative Untersuchung der auslöschenden Wirkung einiger Ionen auf das Fluoreszenzvermögen des Uranins*. Mittels des Fluorometers von PERRIN wird die Fluoreszenz von Uraninlsgg. verschiedener Konz., die K- u. Na-Salze verschiedener Konz. enthalten, gemessen. Es ergibt sich, daß für eine konstante, nicht allzu hohe Salzkonz. das Fluoreszenzvermögen exponentiell mit der Konz. des Uranins abnimmt; der Exponentialkoeff. k ist der gleiche wie in Abwesenheit des Salzes. Für eine bestimmte Uraninkonz. nimmt das Fluoreszenzvermögen exponentiell mit der Konz. des Salzes ab. Der Exponent h ist am größten bei S'' -Ionen, nimmt ab in der Reihe CNS' , J' , S_2O_4'' , S_2O_3'' , NO_3' , AsO_3H'' . Die Ionen NO_3' , Cl' , Br' , F' , CN' , CO_3'' , SO_3'' , SO_4'' , AsO_4'' , PO_4'' , CH_3COO' u. C_2O_4'' sind nahezu unwirksam. Das Fluoreszenzvermögen Φ einer Lsg. von Uranin der Konz. c in einer Salzlsg. der Konz. s kann wiedergegeben werden durch $\Phi = \Phi_0 \cdot e^{-(Kc + hs)}$ ($\Phi_0 =$ maximales spezif. Fluoreszenzvermögen, bezogen auf die Masseneinheit). Wenn c in g/l ausgedrückt wird, ist $k = 0,488$; h ist bei $S'' = 0,153$. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 196. 485—87. 13/2. 1933.)

LORENZ.

Max Born, *Moderne Physik*. 7 Vorträge über Materie u. Strahlg. Ausgearb. von Fritz Sauter Berlin: J. Springer 1933. (VII, 272 S.) gr. 8°. M. 18.—; Lw. M. 19.50.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

Norman R. Campbell, *Elektrophysik*. Fortschrittsbericht. (J. Instn. electr. Engr. 72. 153—59. Febr. 1933.)

SKALIKS.

E. Brüche, *Elektronenstrahl und Gasenladung*. Vf. versucht, den gaskonzentrierten Elektronenstrahl in Zusammenhang mit Gasentladungserscheinungen zu bringen u. deutet eine Auswahl von Beobachtungen unter diesem Gesichtspunkt, wobei der Gasentladungsmechanismus des Elektronenrücktransports abgetrennt vom Strahlerzeugungsmechanismus behandelt wird. (Ann. Physik [5] 16. 377—403. 1933. Berlin-Reinickendorf, Forsch.-Inst. d. AEG.)

KOLLATH.

N. Wolodkewitsch, *Untersuchungen über die „elektrische Diffusion“ der Ionen in Gasen unipolarer Beladung*. Die „elektr. Diffusion“, d. h. die Ausbreitung von Ionen gleichen Vorzeichens in einem Gasraum auf Grund ihrer gegenseitigen Abstoßung wird experimentell u. theoret. untersucht. Es werden Formeln für den neu eingeführten Begriff der „effektiven“ Beweglichkeit abgeleitet. Es werden ferner einige Methoden zur Herst. eines Luftstromes unipolarer Beladung untersucht, u. ein Meßinstrument („Ionometer“) zur Messung der Luftladungsdichte wird angegeben. Messungen der effektiven Beweglichkeit nach verschiedenen Methoden stimmen befriedigend überein. (Ann. Physik [5] 16. 431—67. 1933. Frankfurt a. M., Univ.-Inst. f. Phys. Grundlag. d. Medizin.)

KOLLATH.

M. Pauthenier und **M. Moreau-Hanot**, *Die Aufladung kugelförmiger Teilchen in einem ionisierten elektrischen Feld*. Vf. berechnen die Endaufladung leitender kugelförmiger Teilchen vom Radius a in einem elektr. Feld E_0 zu: $3 \cdot E_0 \cdot a^2$. (Das elektr. Feld sei hierbei durch einen stark negativ aufgeladenen dünnen Draht in der Achse eines geerdeten Metallzylinders hervorgerufen, wobei sich ein negative Ionen enthaltender Raum zwischen Achse u. Mantel des Zylinders ausbildet.) Dieser theoret. Endwert der Aufladung ergibt sich um so genauer, je größer der Radius der Kugeln ist. Die Rechnungen werden durch Verss. bestätigt, bei denen Stahlkugeln von 0,5 bis 3,5 mm Radius durch ein elektr. Feld fallen u. die aufgenommene Ladung dann in einem Becher an ein Elektrometer abgeben. Das Gesetz der zeitlichen Einstellung der Grenzaufladung wird im einzelnen diskutiert. Die Endaufladung von nichtleitenden kugelförmigen Teilchen des Radius a berechnen Vf. zu $p \cdot E_0 \cdot a^2$, wobei $p = 1 + 2(\epsilon - 1)/(\epsilon + 2)$ ist. Auch dieses Gesetz ließ sich experimentell bestätigen. (J. Physique Radium [7] 3. 590—613. Dez. 1932. Paris, Univ.)

KOLLATH.

W. Spielhagen, *Der Einfluß der Steilheit des Spannungsanstiegs bei Wechselstrom auf die Zündspannungen von Edelgasen und Luft in Leuchtröhren*. Es wird die Abhängigkeit der Zündspannung von der Steilheit des Spannungswiederanstiegs bei verschiedenen Stromstärken u. Drucken in den Gasen He, Ne, Ar, Luft, in einem Hg-Ne- u. in einem

Ne-Ar-Gemisch untersucht. Sowohl bei den Edelgasen, als auch bei Luft nimmt die Zündspannung mit wachsender Steilheit des Spannungswiederanstiegs ab u. nähert sich einem konstanten Wert, der in der Nähe der Brennspannung liegt. Bei Gasgemischen ist die Änderung der Zündspannung mit der Steilheit des Spannungsanstiegs kleiner, bei Luft größer als bei den Edelgasen. (Physik. Z. **34**. 164—68. 15/2. 1933. Dresden, Inst. f. Allg. Elektrotechn. d. T. H.)

KOLLATH.

E. Lübocke, *Steuerkurven unstetig gesteuerter Gasentladungen*. Auf Grund der Zündecharakteristik u. der Zündlinie der Stromrichter werden die Steuerkurven, d. h. die Kurven, die die Abhängigkeit des Strommittelwertes vom Zündvorgang angeben, für Gitter- Gleich- u. Wechselfeldspannung u. für kombinierte Spannung am Gitter diskutiert. (Z. techn. Physik **14**. 61—64. 1933. Berlin-Siemensstadt, Forsch.-Labor. d. SIEMENS-Werke.)

KOLLATH.

Lee A. DuBridge und **W. W. Roehr**, *Die thermionischen und photoelektrischen Austrittsarbeiten von Molybdän*. Die photoelektr. u. die glühelekt. Emission von reinem Mo, das einem sehr lange dauernden Entgasungsprozeß unterworfen war (bis 1600 Stdn. u. bis 2100° K), wurde untersucht. Experimentelles Verf. wie in der C. **1932**. I. 2932 referierten Arbeit. Als Austrittsarbeit wurde sowohl aus der Photoemission wie der glühelekt. Emission der Wert 4,15 V bestimmt. (Physic. Rev. [2] **42**. 52—57. 1/10. 1932. St. Louis, WASHINGTON-Univ.)

SKALIKS.

Wayne B. Nottingham, *Photoelektrische und Thermionenemission von zusammengesetzten Oberflächen*. Im ersten Teil der Arbeit werden Experimente über Elektronenemission von reinen u. thorierten W-Drähten beschrieben, ferner Unterss. der photoelektr. Emission von auf Ni niedergeschlagenen Na-Filmen. Im zweiten Teil der Arbeit werden die erhaltenen Resultate mit älteren Ergebnissen theoret. zusammengefaßt. Viele der klass. schwierig zu behandelnden Tatsachen lassen sich wellenmechan. deuten, wenn die Transmission der e h die von einer atomaren Schicht eines elektropositiven Elements auf einem mehr elektronegativen Metall erzeugte Potentialschwelle in Betracht gezogen wird. (Physic. Rev. [2] **41**. 793—812. 15/9. 1932. Mass. Inst. of Technology.)

SKALIKS.

A. Keith Brewer, *Die Wirkung von Ammoniak auf die Fähigkeit des Eisens, Nickels und Platins zur Emission positiver Ionen*. In einer vorhergehenden Arbeit (C. **1932**. II. 1893) war der Einfluß von Gasen auf die photoelektr. Emission des Fe u. Pt durch Adsorption positiver Ionen gedeutet worden, doch ließe sich der beobachtete Effekt auch durch Adsorption stark polarisierter Moll. erklären. Durch die vorliegende Arbeit sollte zwischen diesen beiden Adsorptionsmechanismen zu unterscheiden versucht werden. App. im wesentlichen derselbe wie in der oben zitierten Arbeit. Die Drähte wurden erst in H₂ mehrere Stdn. erhitzt u. dann im Vakuum entgast. — In NH₃-Atmosphäre erfolgte die Emission positiver Ionen von Fe u. Ni bei erheblich tieferen Tempp. als im Vakuum. Bei tiefen Tempp. emittierte ein reiner Fe-Draht in NH₃ besser als die besten K-haltigen Ionenquellen (Fe-Al-K-Katalysator). Die Wrkg. des NH₃ auf Pt war nicht beträchtlich. Zum Vergleich wurde auch die Wrkg. von H₂ u. N₂ untersucht. H₂ erhöht ebenfalls die Emissionsfähigkeit des Pt u. Ni; N₂ wirkt schwach auf Fe u. Ni, gar nicht auf Pt. — Der Mechanismus der Erniedrigung der Austrittsarbeit für Elektronen durch adsorbierte positive Ionen (Adionen) ist für den Fall der Photoemission schon früher behandelt worden (vgl. C. **1928**. II. 845); dieser Mechanismus ist im wesentlichen derselbe auch bei der Thermionenemission. — Es fragt sich, ob die Ionen aus dem Innern des Drahtes oder von der Oberfläche kommen. Eine Berechnung der Austrittsarbeit (NH₃ + Fe) ergibt, daß das Ion von einem Punkt in der Entfernung 1,9 · 10⁻⁸ cm von der Oberfläche emittiert wird. Dieser Wert ist ungefähr gleich dem Radius des NH₃-Mol., u. es ist also anzunehmen, daß die Ionen sich vor der Emission an der Oberfläche des Metalls in völlig dissoziiertem Zustand befanden. Diese Deutung ist auch mit den früheren photoelektr. Befunden in Übereinstimmung. — Die Bedeutung der Ergebnisse für die Oberflächenkatalyse wird besprochen. (J. Amer. chem. Soc. **54**. 4588—97. Dez. 1932. Washington [D. C.], Bureau of Chemistry and Soils.)

SKALIKS.

E. L. Hill, *Supraleitfähigkeit in Metallen*. Übersicht über die wichtigsten Tatsachen u. Theorien. (Rev. sci. Instruments **4**. 3—6. Jan. 1933.)

SKALIKS.

B. W. Bartlett, *Änderung der magnetischen Hauptsuszeptibilitäten verschiedener paramagnetischer Krystalle mit der Temperatur*. Die CURIE- u. WEISZ-Konstanten C_m u. Δ der Gleichung $\chi_m = C_m/(T + \Delta)$ wurden im Temp.-Bereich von 60 bis —45° für die Hauptsuszeptibilitäten folgender isomorpher, monokliner Krystalle bestimmt:

$Co(NH_4)_2(SO_4)_2 \cdot 6 H_2O$; $CoK_2(SO_4)_2 \cdot 6 H_2O$; $Ni(NH_4)_2(SO_4)_2 \cdot 6 H_2O$; $Cu(NH_4)_2(SO_4)_2 \cdot 6 H_2O$; $CuK_2(SO_4)_2 \cdot 6 H_2O$; ferner für das monokline $CoSO_4 \cdot 7 H_2O$. Meßmethode nach RABI (C. 1927. I. 2973). Als Lösungsm. für das paramagnet. Salz, in dessen Lsg. der zu untersuchende Krystall aufgehängt wird, diene A.; hierdurch konnte die Methode bei tieferen Temp. benutzt werden. — Im allgemeinen waren die CURIE-Konstanten der Hauptsuszeptibilitäten eines bestimmten Krystalls ungefähr gleich groß. Dagegen waren die WEISZ-Konstanten erheblich verschieden bei den verschiedenen magnet. Hauptachsen des gleichen Krystalls u. auch bei den gleichen Hauptachsen der einzelnen Verb. Beide Konstanten, C_m u. Δ , werden kleiner beim Übergang von Co- zu Ni- u. Cu-Verb. Der Ersatz von Alkali durch $(NH_4)_2$ hat wenig Einfluß auf die Konstanten. Die reziproken Werte der Molekülsuszeptibilitäten, korrigiert für Diamagnetismus, sind direkt proportional der absol. Temp. Die Orientierung der magnet. Hauptachsen innerhalb der Symmetrieebene erfährt im allgemeinen eine geringe kontinuierliche Änderung mit der Temp. (Physic. Rev. [2] 41. 818—32. 15/9. 1932. Bowdoin College u. Columbia Univ.)

SKALIKS.

Oliver C. de C. Ellis und E. Morgan, „Die Vibrationsbewegung“ in Flammen. (Vgl. C. 1932. I. 361.) Opt. Messung der Flammenausbreitung in wasserdampfgesätt. Gemischen von CO u. Luft. Flammentemp. Mathemat. Ableitung der theoret. Grundlagen für die Vibrationsbewegung. (Trans. Faraday Soc. 28. 826—39. Dez. 1932.)

SCHUSTER.

K. Bunte und G. Jahn, Ermittlung der Zündgrenzen aus den Zündgeschwindigkeiten. Entw. eines graph. Verf. zur Auffindung der Zündgrenzen brennbarer Gasgemische aus den Zündgeschwindigkeiten unter Anlehnung an die stat. Methode der Best. der Explosionsgrenzen. (Gas- u. Wasserfach 76. 89—95. 11/2. 1933.)

SCHUSTER.

K. Fricke, Über die Explosionsfähigkeit gesättigter Alkoholdampf-Luftgemische. Die Explosionspunkte u. -drucke für A.-W.-Mischungen verschiedener Konz. werden bestimmt. Der untere Explosionspunkt bedeutet die tiefste Temp., bei der gerade noch so viel Dampf im gesätt. Dampf-Luftgemisch vorhanden ist, daß eine Explosion erfolgen kann. Der obere Explosionspunkt ist die höchste Temp., bei der das gesätt. Gemisch noch nicht zu viel Dampf für eine Explosion enthält). Als Explosionsgefäß wird eine Stahlkammer mit Schraubverschluß benutzt, durch den die Zuleitung für die elektr. Zündung geführt ist. Durch ein Schraubventil kann der beim Erwärmen sich einstellende Überdruck ausgeglichen werden. Zur Messung des Explosionsdruckes dienen zwei Messingdosen mit Bleiplatten von 1 u. 0,3 mm Stärke. Vor der Messung wurde das Explosionsgefäß im Wasserbad bis zur Einstellung des Gleichgewichtes auf die gewünschte Temp. erwärmt. Die unteren u. oberen Explosionspunkte liegen um so höher u. rücken um so näher zusammen, je niedriger die A.-Konz. ist. Der Maximaldruck steigt mit zunehmender A.-Konz. zunächst schnell, dann langsamer an, während die zugehörige Temp. erst rasch, dann allmählich abfällt. Die Änderung des Flammpunktes der A.-W.-Mischungen ist der des unteren Explosionspunktes sehr ähnlich. Der Flammpunkt der Gemische liegt um etwa 2—3° höher als die entsprechenden unteren Explosionspunkte. (Angew. Chem. 46. 87—90. 4/2. 1933. Berlin, Chem.-Techn. Reichsanstalt.)

F. BECKER.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Arthur W. Thomas, Eine neue Vorstellung über kolloide Oxyde. Kolloide Metall-oxyde (Beispiele: Al, Fe u. Cr) werden als Lsgg. von Komplexen angesehen, in denen mehrere Metallatome enthalten sind, die über OH-Gruppen koordinativ oder über O-Brücken valenzchem. zusammengehalten werden, u. in denen außerdem noch neutrale H_2O -Moll. eingelagert sind. Bei den ursprünglich hydratisierten Al-Ionen entstehen an Stelle von neutralen H_2O -Moll. begünstigt durch Erwärmen oder Kochen durch Dissoziation OH-Gruppen, u. dann an ihrer Stelle die O-Brücken, während die Lsgg. saurer werden. Bei Zusatz von Elektrolyten wandern deren Anionen mehr oder weniger leicht ($C_2O_4'' > SO_4'' > CH_3COO' > Cl' > NO_3'$) an Stelle der OH-Gruppen in den Komplex, wobei das p_H der Lsgg. erhöht wird. Bei Oxysalzsolen ist diese p_H -steigernde Einw. von Elektrolyten bei dem Jodid größer als bei den anderen Oxyhalogeniden u. ändert sich in der Reihenfolge: Jodid > Bromid > Chlorid > Acetat. Diskussion der Leitfähigkeitsänderung von Al-Oxyjodidsolen bei Zusatz verschiedener Ag-Salze. (J. Amer. Leather Chemists Ass. 28. 2—24. Jan. 1933.)

ELSTNER.

Johannes Zirkler, Bemerkung zu der Arbeit von Kurt Sitte: „Untersuchungen über Diffusion in Flüssigkeiten.“ SITTE (C. 1933. I. 531) berechnet wahre Asso-

ziationsgrade, die von den entsprechenden Größen NERNSTs abweichen. Nach einer demnächst zu veröffentlichenden empir. Gleichung des Vf. resultieren der Größenordnung nach ähnliche Werte für die Assoziation wie bei SITTE. Vf. betrachtet das als weitere Stütze seiner Ansicht, daß in die Verdünnungswärme in erheblichem Maße die Hydratationswärme der Ionen mit eingeht u. falls nicht zahlenmäßig berücksichtigt, zu niedrige Assoziationsgrade ergibt. (Z. Physik 80. 412. 31/1. 1933. Berlin.) SKALIKS.

Ernest S. Hedges, *Liesegang-Ringe*. Bemerkungen zu der Mitt. von BRADFORD (C. 1933. I. 2068). Adsorption ist nur ein Faktor bei der Bldg. period. Strukturen. (Nature, London 131. 169. 4/2. 1933. London, International Tin Research and Development Council.) LORENZ.

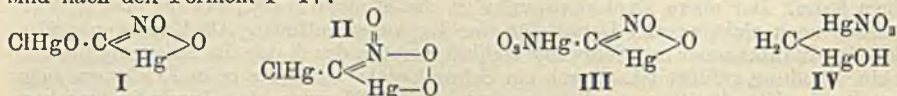
W. E. Gibbs, *Staub, Rauch und Nebelarten*. Aufstellung einer Klassifikation nach Entstehung, Teilchengröße u. physikal. Zustand der Partikel als Ergänzung zu den Ausführungen von BLACKTIN (C. 1933. I. 916). (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 51. 1042—43. 16/12. 1932. London.) SCHUSTER.

S. C. Blacktin, *Staub, Rauch und Nebelarten*. Stellungnahme zu einem von W. E. GIBBS (vgl. vorst. Ref.) im Anschluß an eine frühere Veröffentlichung des Vfs. angegebenen Klassifikationsschema. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 51. 1077—78. 23/12. 1932. Sheffield.) SCHUSTER.

[russ.] Ssergej Michajlowitsch Lipatow, *Lehre von den Kolloiden*. Moskau: Gislepprom 1933. (230 S.) Rbl. 4.—

B. Anorganische Chemie.

A. Dansi, *Einwirkung des Kaliumnitroacetats auf einige Metallsalze*. (Vgl. C. 1933. I. 2077.) K-Nitroacetat, dargestellt nach STEINKOPF (Ber. dtsh. chem. Ges. 42 [1909]. 3925) reagiert mit $HgCl_2$ u. mit $Hg(NO_3)_2$ beim Erhitzen der Lsgg. bis zum Kp. unter Bldg. von gelben Verb., in denen ein bzw. zwei Hg-Atome an C gebunden sind nach den Formeln I—IV:



Eine Entscheidung zwischen den Formeln I u. II ist nicht möglich, III u. IV entstehen nebeneinander. Die Verb. I/II explodiert beim Erhitzen, III u. IV verbrennen unter Hinterlassung von HgO . — Mit $CuCl_2$ u. $Cu(NO_3)_2$ reagiert K-Nitroacetat unter Bldg. von dunkelgrünen bas. Cu-Salzen, die keine organ. Substanz enthalten; bei raschem Filtrieren läßt sich ein als Zwischenprod. anzunehmendes Cu-Salz der Nitroessigsäure isolieren, das beim Erhitzen unter Hinterlassung von Cu schwach explodiert. — Bei der Rk. von K-Nitroacetat mit $AgNO_3$ wird kein reines Ag-Nitroacetat erhalten, sondern ein weißer Nd., der sich sofort gelb färbt u. allmählich, rascher bei Erhitzen schwärzt; auch beim Filtrieren ist das Rk.-Prod. dunkel gefärbt, es zeigt explosive Eigg. (Gazz. chim. ital. 62. 1177—83. Dez. 1932. Mailand, Inst. G. RONZONI.) R. K. MÜLLER.

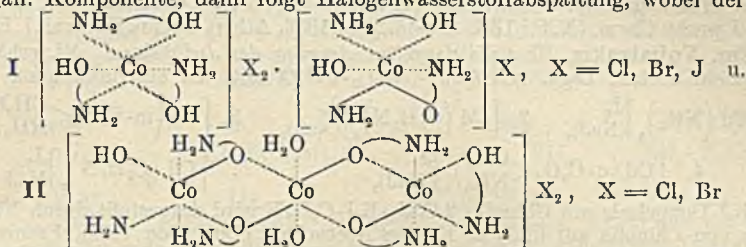
Franz Halla und Artur Kutzelnigg, *Zur Kenntnis des Zinkphosphatzements*. Reines ZnO von SCHERING-KAHLBAUM, „schwer, kristallisiert, für zahnärztliche Zwecke“, wurde in verschiedenen Verhältnissen mit 89%_{ig}. H_3PO_4 ($d = 1,75$) gemischt; die abgebundenen Prodd. wurden dann mit Cu K-Strahlung untersucht. — Zwei dem gebildeten fraglichen Phosphat zugehörige Linien stimmen vollkommen mit Linien des Minerals Hopeit überein. Es bildet sich also die rhomb. Verb. $Zn_3(PO_4)_2 \cdot 4 H_2O$, nebenher enthält der Zement aber noch immer eine gewisse Menge von ungebundenem ZnO . Das Vorliegen von freiem ZnO wird bestätigt durch Best. der D. u. des Fluoreszenzverh. (Z. Stomatologie 31. 177—81. 1933. Wien, Inst. f. physikal. Chemie d. Techn. Hochsch. Sep.) SKALIKS.

P. Job, *Über die Konstitution der salzsauren Lösungen der Kobaltsalze*. Absorptionskoeff. wss. Lsg. von $CoSO_4$, denen bis 13 Mol HCl/l zugesetzt wurden, zwischen 4500 u. 7000 Å. Bei gleichem Säuregeh. sind sie proportional dem Geh. an Co. Bei konstantem Co-Geh. ist für rote Strahlung die Absorption bis zu einer 5-n. sauren Lsg. fast Null, darauf steigt sie bis zu einem Grenzwert bei 12-n. Für kleine Wellenlängen durchläuft die Absorption ein Maximum. Die blaue Farbe salzsaurer Co-Lsgg. wird einer Verb. zugeschrieben, deren Bldg. erst in der 12-n. sauren Lsg. beendet ist. Außerdem enthalten die Lsgg. ein Gemisch zweier Verb., deren Absorption u. Konz. zu

berechnen ist. Danach sollen in den Lsgg. Co-Ionen u. komplexe Ionen mit 1 u. 3 Cl im Komplex vorliegen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 196. 181—83. 16/1. 1933.)

ELSTNER.

Walter Hieber und Ernst Levy, *Über das komplexchemische Verhalten der Äthylolamine*. Es wird das Verh. von Mono-, Di- u. Triäthylolamin gegenüber den Co-II-halogeniden untersucht. Aus absol. alkoh. Medium werden Substanzen der Zus. $\text{CoCl}_{1,7-1,8}$ mit 3 oder weniger Molekülen Monoäthylolamin erhalten, in denen ein Gemisch vorliegt von den Verb. vom Typus I u. II, dessen Komponenten durch fraktioniertes Krystallisieren angereichert werden können. Die erste Rk.-Phase ist die cycl. Bindung der organ. Komponente, dann folgt Halogenwasserstoffabspaltung, wobei der H aus



OH-Gruppen stammt. Die Ringbildg. ist die stabilisierende Zusatzrk. für die Alkoholatbildg. u. ebenso für die Fähigkeit der Bindung intakter Hydroxylgruppen durch Nebenvalenz, die dadurch größer wird als die zu weiterem Aminstickstoff, z. B. überschüssigem Äthylamin oder Pyridin. Ebenso wirkt teilweise Innerkomplexsalz bildg. stabilisierend. Die tiefrote Farbe u. Leitfähigkeitsmessungen sprechen für die ionogene Bindung aller Halogenatome. Während I gegen konz. HCl beständig ist, wird II durch sie blau gefärbt, was auf das Zustandekommen direkter Co-Cl-Bindungen hindeutet. Die Stabilität nimmt also ab, wenn der innerkomplexchem. Charakter mehr in den Vordergrund rückt. Die letzten Halogenatome werden nicht abgespalten. — Mit Di- u. Triäthylolamin sind nur noch innerkomplexe Verb. stabil mit koordinativ 3- bzw. 4-wertigem Amin. Sie werden sehr leicht erhalten. Mit zunehmendem Atomgewicht des Halogens wird der Halogenwasserstoff leichter abgespalten. Neben koordinativ 6-wertigem Co kommt koordinativ 4-wertiges Co vor, teilweise in tetraedr. Anordnung. — Die Äthylolamine scheinen also im Gegensatz zu Glykol u. Äthylendiamin in einer Sonderkonst. mit den Co-II-halogeniden zur Rk. zu kommen u. durch sie zur Bildg. der innerkomplexen Verb. befähigt zu werden. (Liebigs Ann. Chem. 500. 14—34. 21/12. 1932. Heidelberg, Univ.)

ELSTNER.

J. C. Duff und E. H. Steer, *Ammine. X. Cobalto- und Cuprerverbindungen von Tri-(β -hydroxyäthyl)-amin. Neue Methode der Bildung von Aminocuprisalzen*. (IX. vgl. C. 1927. II. 2497.) Vff. erhalten 1. Cl-Co-O-CH₂-CH₂-N(CH₂-CH₂-OH)₂ u. 2. Br-Co-O-CH₂-CH₂-N(CH₂-CH₂-OH)₂, wenn sie N(CH₂-CH₂-OH)₃ zu den wss. Co-Salzlsgg. geeigneter Konz. geben. Die Thiocyanatverb. 3. SCN-Co-O-CH₂-CH₂-N(CH₂-CH₂-OH)₂ entsteht bei Anwendung von CoCl₂·6H₂O u. KSCN. Beim Behandeln des Chlorids mit NaOH wird das Na-Salz 4. NaO-Co-O-CH₂-CH₂·(CH₂-H₂OH)₂ dargestellt. Aus NiCl₂ u. 1. wird 5. NiCl₂·2N(CH₂-CH₂-OH)₃ erhalten. Cu-Salze führten nicht zu krystallinen Prodd., nur die komplexe Base 6. Cu(OH)₂·N(CH₂-CH₂-OH)₃ konnte isoliert werden. Die Base reagiert in alkoh. Lsg. unter Freimachen von NH₃; es entstehen dabei Aminocuprosalze. (J. chem. Soc. London 1932. 2861—62. Dez. Birmingham, Techn. College.)

ELSTNER.

Herbert J. S. King, Arthur W. Cruse und Frederick G. Angell, *Untersuchungen über Ammine. VI. Nickelamminsalze in wässriger Lösung*. (V. vgl. C. 1932. II. 1605.) Aus dem Mehr der E.-Erniedrigung bei den komplexen Salzen im Vergleich zu den einfachen Salzen wird berechnet, in welchem Maße die komplexen Salze in wss. Lsg. zerfallen sind. ([Ni(NH₃)₆]SO₄; [Ni(NH₃)₅]SO₄·H₂O; [Ni(NH₃)₄](NO₃)₂·2H₂O; [Ni(NH₃)₃](NO₃)₂·2H₂O; [Ni(NH₃)₂](NO₃)₂; [Ni(NH₃)₆](NO₃)₂). Es zeigt sich, daß Hexamminnickelnitrat in wss. Lsg. stabiler ist als das entsprechende Cu II-Salz (vgl. C. 1931. I. 2449), dagegen ist das Hexapyridinonitrat stärker zerfallen als das entsprechende Cu-Pyridinsalz. (J. chem. Soc. London 1932. 2938—30. Dez. London, Northern Polytechn.)

ELSTNER.

A. Ch. Vournaz, *Über Mercuribromjodide*. In einer acet. Lsg. von HgBr₂ sind eine Reihe von in reinem Aceton unl. Metalljodiden I. Es werden komplexe Verb.

vom Typus $KJ \cdot \begin{matrix} HgBr_2 \\ HgBr_2 \end{matrix}$ gebildet. Vf. stellt die folgenden Salze dar: $K(HgBr_2)_2J$; $Zn(HgBr_2)_4J_2$; $Pb(HgBr_2)_4J_2$; $Hg(HgBr_2)_4J_2$; $As(HgBr_2)_6J_3$; $Sb(HgBr_2)_6J_3$; $Bi(HgBr_2)_6J_3$; $Sn(HgBr_2)_8J_4$. Die meisten Salze sind in Aceton u. in sd. Bzl. l. Bei der Elektrolyse einer verd. Lsg. von $K[(HgBr_2)_2J]$ wird das komplexe Anion abgeschieden, zerfällt aber sofort in J u. $HgBr_2$. Die freie Säure wird durch W . in ihre Komponenten gespalten. Man erhält sie in weißen Krystallen, wenn man zu einer 10%ig. Lsg. von $K(HgBr_2)_2J$ starke Salzsäure gibt, mit Aceton versetzt, filtriert u. die acetonige Lsg. einengt, oder aus einer benzol. Lsg. von $HgBr_2$, in die man wss., bei 0° gesätt. HBr -Lsg. tropfen läßt. Die Hg -Atome sind leicht substituierbar, z. B. durch Cu . (J. prakt. Chem. [N.F.] 136. 41—48. 20/1. 1933. Athen, Techn. Hochschule.) ELSTNER.

Em. Vojiatzakis, Über die doppelten Ammine der Jodidklasse. Vf. erhält durch Behandeln aceton. Lsgg. von $CdJ_2 \cdot (NaJ)_2 \cdot 6H_2O$ mit den entsprechenden Aminen:

1. $[Cd(NH_3)_6]^{J_2} (NaJ)_2$
2. $[Cd(C_6H_5N)_6]^{J_2} (NaJ)_2$
3. $[Cd(m \cdot C_6H_4 \leftarrow \begin{matrix} CH_3 \\ NH_2 \end{matrix})_6]^{J_2} (NaJ)_2$
4. $[Cd(o \cdot C_6H_4 \leftarrow \begin{matrix} CH_3 \\ NH_2 \end{matrix})_6]^{J_2} (NaJ)_2$
5. $[Cd(C_6H_7N)_9]^{J_2} NaJ$

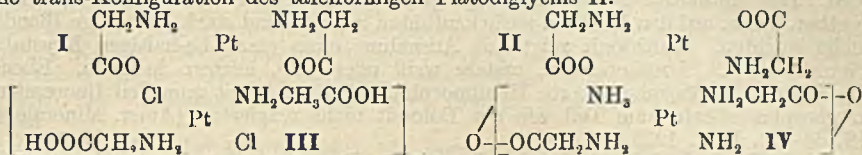
Das KJ -Doppelsalz mit Chinolin $2 CdJ_2 \cdot KJ \cdot C_9H_7N$ wird dargestellt durch Einwirken lassen von Chinolin auf CdJ_2 u. KJ_2 in Acetonlsg. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 1310—12. Okt. 1932. Lab. de Chim. générale de l'Univ. de Salonique.) ELSTNER.

H. D. K. Drew und **G. H. Wyatt**, Eine angenommene Anomalie bei den Platotetramminen. (Vgl. C. 1932. II. 1408.) Vf. stellen richtig, daß es nur eine β -Form der gemischten Tetrammine vom Typus $[Pt(a,b)_2Cl_2]$ gibt. Die von JÖRGENSEN (Z. anorg. allg. Chem. 48 [1906] 374) mit $[Pt(NH_3)_2(CH_3)_2NH_2]Cl_2$ verschiedener Herst. u. mit Kaliumchloroplatinat erhaltenen beiden Salze (rot- u. rötlichgelb) unterscheiden sich nur in bezug auf ihren W -Geh. In schwach saurer Lsg. entsteht das rote Monohydrat in dünnen Nadeln, in stärker saurem Medium wird das rötlichgelbe β - $[Pt(NH_3)_2 \cdot (CH_3)_2NH_2]PtCl_4$ erhalten, die in Lsg. bzw. beim Trocknen im Exsiccator ineinander übergehen. (J. chem. Soc. London 1932. 2975—77. Dez. Huddersfield, Technical College.) ELSTNER.

Bertram E. Dixon, Aminoverbindungen der Platinchloroammine. (Vgl. C. 1924. II. 2237.) Vf. untersuchte die Einw. von Alkali auf Pt -Dichlorotetrammine, -chlorpentammine u. -hexammine. Bei der Einw. von konz. NH_3 auf das Dichlorotetramminnitrat tritt Gelbfärbung ein, die aber bald verschwindet. Wenn man dagegen die eiskühle Lsg. des Nitrates mit konz. $NaOH$ -Lsg. versetzt, entstehen gelbe Krystalle von $[Pt(NH_3)_3(NH_2)Cl_2]NO_3$. Mit Na_2HPO_4 wird in der Kälte ein weißer Nd. von $[Pt(NH_3)_4Cl_2]^{OH} H_3PO_4 \cdot 2H_2O$ erhalten, während aus h. Lsgg. ein schwach gelber Nd. von $Pt(NH_3)_4Cl(OH)(HPO_4)$ erhalten wird, der mit Molybdat nur eine schwache Phosphorsäurefällung gibt u. bei 130° ein Mol. H_2O abgibt u. dabei in $[Pt(NH_3)_3(NH_2)Cl \cdot (HPO_4)]$ übergehen soll. — Beim Schütteln von frisch bereitetem Ag -Oxyd mit Chloropentamminchlorid entsteht eine stark alkal. Lsg., in der nach den Analyseergebnissen $2 [Pt(NH_3)_2(NH_2)_3(OH)] \cdot 3 AgOH$ angenommen wird. Vers., bei denen weniger Ag_2O angewendet wurde, führten zur Ausscheidung gelber Krystalle von $2 [Pt(NH_3)_3 \cdot (NH_2)_2Cl]Cl \cdot 3 AgCl$, bei dem das Cl im Kern mit Ag^+ erst zu reagieren scheint, wenn alles außerhalb stehende Cl verbraucht ist. Aus dem Filtrat kann noch $[Pt(NH_3)_2 \cdot (NH_2)_3(OH)] \cdot 2 AgCl$ isoliert werden. Vf. sieht diese Ag -Verbb. als Komplexe analog $[Ag(NH_3)_2]OH$ u. $[Ag_2(NH_3)_3]Cl_2$ an, bei denen an Stelle von NH_3 das Pt -Aminn getreten ist entsprechend den Formeln $[Ag_3(NH_2)_3Pt(NH_3)_2(OH)_2](OH)_3$, $[Ag_2(NH_2)_3 \cdot Pt(NH_3)_2(OH)]Cl_2$ u. $[Ag_3(NH_2)_2Pt(NH_3)_3Cl_2]Cl_5$. — Bei der Rk. von NH_4 -Phosphat mit dem Pt -Hexamminchlorid wird $[Pt(NH_3)_6]^{(OH)_2} (HPO_4)_2 \cdot 2H_2O$ oder $[Pt(NH_3)_5(NH_2)]_2 \cdot (HPO_4)_3 \cdot 4H_2O$ erhalten, das bei 130° $2H_2O$ abgibt. (J. chem. Soc. London 1932. 2948—55. Dez. London, Government. Lab.) ELSTNER.

A. A. Grünberg und **B. W. Ptizyn**, Über die geometrisch-isomeren Platodiglycine. Beim Erwärmen von $K_2[PtCl_4]$ mit überschüssigem Glycin bilden sich bereits während der Rk. weiße glänzende Tafeln (vgl. LEY u. FICKEN, Ber. dtsch. chem. Ges. 45 [1912]. 337); nach beendeter Rk. werden lange weiße Nadeln ausgeschieden. Tafeln u. Nadeln besitzen die gleiche Zus.: $Pt, 2 NH_2CH_2COO$. Bei 25° ist die Löslichkeit der Nadeln 0,178%, die der Tafeln 0,0095%; in h. W . sind die Nadeln viel leichter, die Tafeln

nur wenig leichter löslich als im k. W. Die in Nadeln krystallisierende Verb. zeigt bei der Behandlung mit Thioharnstoff das für cis-Verbb. charakterist. Verh. u. besitzt also die Koordinationsformel I; die Tafeln lösen sich nur bei anhaltendem Kochen in Thioharnstofflg., wobei sich $[Pt, 4 CS(NH_2)_2]Cl_2$ bildet, was scheinbar für eine cis-Konfiguration spricht. Kontrollverss. mit Plato-transdiammin zeigen aber, daß auch die typ. Vertreter der trans-Diamminklasse bei anhaltendem Kochen mit Thioharnstofflg. auf $[Pt, 4 CS(NH_2)_2]Cl_2$ umgewandelt werden. — Bei der Einw. von siedender HCl-Lsg. auf die Tafeln findet die Abscheidung eines hellgelben wl. Nd. der Zus. $PtCl_2, 2 NH_2CH_2COOH$ statt. Mit $AgNO_3$ wird $AgCl$ in der Kälte nur allmählich gebildet; mit Thioharnstoff wird unter milden Bedingungen das für die trans-Verbb. charakterist. gemischte Tetrammin $[Pt, 2 NH_2CH_2COOH, 2 CS(NH_2)_2]Cl_2$ erhalten. Daraus ergibt sich die Koordinationsformel III. Die trans-Konfiguration des Dichlorids ist ein Beweis für die trans-Konfiguration des tafelförmigen Platodiglycins II.



Das in Nadeln krystallisierende Pt-Diglycin ergibt beim Erwärmen mit HCl u. nachfolgender Behandlung mit Thioharnstoff ein für die cis-Konfiguration (I) sprechendes Prod. — Bei der Einw. von NH_3 auf das trans-Dichlorid (III) bildet sich trans-Pt, $2 NH_3, 2 NH_2CH_2COO$ IV (vgl. C. 1931. II. 832); nach Abtrennung dieser Verb. ergibt die Rk.-Lsg. beim Versetzen mit $K_2[PtCl_4]$ eine rotviolette Verb.: $[Pt, 2 NH_3, 2 NH_2CH_2COOH][PtCl_4]$. Die alk. reagierende Verb. IV. gibt mit HCl ein wl. Salz der Zus.: $[Pt, 2 NH_3, 2 NH_2CH_2COOH]Cl_2$, das mit dem früher beschriebenen Glykokoll-deriv. der 2. REISETSchen Base ident. ist; damit ist ein weiterer Beweis für die trans-Konfiguration II erbracht. Milde Einw. von Thioharnstoff führt zur Bldg. eines gemischten Tetrammins. Bei der Einw. von sd. HCl auf IV wird das Chlorid der 2. REISETSchen Base: $[Pt, 2 NH_3, Cl_2]$ erhalten. Die trans-Konfiguration dieses Pt-Diammindichlorids wird mittels der Thioharnstoffrk. nachgewiesen, womit ein weiterer Beweis für die trans-Konfiguration des in Tafeln krystallisierenden Pt-Diglycins erbracht ist. — Wird die Lsg. des cis-Pt-Diglycids in HCl mit konz. NH_3 in der Wärme behandelt, so wird die gelbe Lsg. entfärbt, aus der Lsg. scheidet sich nichts aus. Zugabe von konz. HCl bewirkt die Bldg. einer farblosen ll. Verb., die mit $AgNO_3$ sofort $AgCl$ gibt. Beim Erwärmen mit Thioharnstofflg. erfolgt die Bldg. der Tetrathioharnstoffverb. Die Zus. der Verb. entspricht der Formel: $[Pt, 2 NH_3, 2 NH_2CH_2COOH]Cl_2$; die dem trans-Plato-Diammindiglycindichlorid isomere Verb. unterscheidet sich von diesem durch Krystallform, größere Löslichkeit in W. u. in den Rkk. mit HCl u. Thioharnstoff; es handelt sich also um die entsprechende cis-Verb. — Bei der Einw. von Äthylendiamin auf das Dichlorid des cis-Plato-Diglycins wird eine farblose Lsg. erhalten, aus der mit K_2PtCl_4 rosarote Nadeln der Zus.: $[Pt, en, 2 NH_2CH_2COOH][PtCl_4]$ abgeschieden werden; die Existenz dieser Verb. zeigt, daß der Ausgangsstoff cis-Konfiguration besitzt. Das trans-Dichlorid wird durch en in $[Pt, 2 en]Cl_2$ umgewandelt, das mit K_2PtCl_4 das charakterist. rotviolette $[Pt, 2 en][PtCl_4]$ liefert. (J. prakt. Chem. [N. F.] 136. 143—58. 21/2. 1933. Leningrad, Akademie der Wissenschaften der U. d. S. S. R. Platin-Inst.)

LORENZ.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Karl Chudoba, *Tracht und Habitus der Krystalle*. Die Wandlung der Begriffe Tracht u. Habitus wird an Hand von Arbeiten verschiedener Autoren klargelegt u. ein Vorschlag zum einheitlichen Gebrauch der früher synonym gebrauchten Ausdrücke gemacht. In der beschreibenden Mineralogie versteht man unter Habitus die gesamte Ausbildg.-Form einer Mineralart, während der Ausdruck Tracht die Ausbildungsweise der Flächen in Verknüpfung mit der Minerog. u. Paragenese, die statist. Bewertung der Flächengrößen u. der Erfassung der Zentralabstände bezeichnet. In dem Begriff Habitus sind keinerlei Beziehungen zur Minerog. u. Paragenese enthalten, sondern nur die allgemeinen Erscheinungsformen, wie isometr., planarer u. axialer Habitus. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont. Abt. A. 1933. 99—105. Bonn, Mineralog. Inst. d. Univ.)

ENSZLIN.

H. W. Morse und **J. D. H. Donnay**, *Künstliche Sphaerolithe*. Durch Diffusion von 0,5 n. Na_2CO_3 -Lsg. in 10%ig. Gelatinelsg. mit 0,02 n. SrCl_2 -Lsg. entstehen sehr schöne Sphärolithe von SrCO_3 , welche beim Zerstoßen in lange Fasern zerfallen. Diese Fasern haben die Lichtbrechung $e = 1,516$ u. $w = 1,593$ u. sind opt. negativ. (Amer. Mineralogist 18. 66—67. Febr. 1933.) ENSZLIN.

E. Mitchell Gunnell, *Die Phosphoreszenz des Illinois Flußspat und gewisser Zinkmineralien und verwandter Mineralarten aus dem Joplin, Missouri, Distrikt*. Die hellgefärbten Varietäten (farblos, weiß u. grün) des Flußspats zeigten stärkste, blaue u. blauviolette Varietäten zeigen starke u. gelbe Varietäten überhaupt keine Fluoreszenz bei Bestrahlung mit Wellen des Gebietes 2800—2900 Å. Ein grünlichgelber Krystall zeigte nur eine schwach bläuliche, auf den Flächen parallel (100) jedoch stark glänzende, gelblichweiße Fluoreszenz, welche auf Petroleum einschüsse zurückgeführt wird. Die Mn-haltige Zinkblende zeigt glänzend orangerote Fluoreszenz, was nach synthet. Verss. auf den Mn-Geh. zurückzuführen ist, während stark Fe-haltige Blenden nicht leuchten. Smithsonit zeigt mit Ausnahme eines stark Fe-haltigen Krystalles Fluoreszenz u. Phosphoreszenz, erstere weiß oder gelb, letztere hellgrün. Ebenso fluoreszierte u. phosphoreszierte Hemimorphit, während Calcit zum Teil fluoreszierte u. phosphoreszierte zum Teil wie der Dolomit nicht reagierte. (Amer. Mineralogist 18. 68—73. Febr. 1933.) ENSZLIN.

N. L. Bowen, *Kristalle eines eisenreichen Pyroxens aus einer Schlacke*. Eine Kupferflammoschlacke bildete gut ausgebildete monokline Kristalle eines Pyroxens mit dem Achsenverhältnis $a : b : c = 1,0786 : 1 : 0,5828$ u. $\beta = 71^\circ 31'$. Die Lichtbrechung beträgt $\alpha = 1,745 \pm 0,003$ u. $\gamma = 1,785$. Aus der Zus. 0,2% Cu, 39,3% SiO_2 , 4,8% Al_2O_3 , 43,4% FeO, 3,5% Zn, 2,7% CaO, 3,3% MgO u. 1,1% S ergibt sich, daß dieser Pyroxen das eisenreichste bis jetzt untersuchte Glied dieser Reihe darstellt mit über 80% FeSiO_3 . (J. Washington Acad. Sci. 23. 83—87. 15/2. 1933.) ENSZLIN.

N. L. Bowen, *Vogtit, isomorph mit Wollastonit*. (Vgl. vorst. Ref.) Vogtit, ein Silicat, welches hauptsächlich in Schlacken vorkommt u. die Zus. (Ca, Fe, Mn, Mg) SiO_3 besitzt, ist isomorph mit Wollastonit. Stellt man den Vogtit so auf, daß die Prismenzone der Orthozone des Wollastonits entspricht, so stimmen die Formen u. Winkel beider Mineralien sehr gut miteinander überein. Nach den neueren Unters. ist der Wollastonit triklin mit $a : b : c = 1,083 : 1 : 0,967$, $\alpha = 90^\circ$, $\beta = 95^\circ 16'$ u. $\gamma = 103^\circ 25'$. Der Vogtit hat nach den röntgenograph. Unters. die Achsenverhältnisse $a : b : c = 1,076 : 1 : 0,964$, $\alpha = 90^\circ 43'$, $\beta = 95^\circ 10'$ u. $\gamma = 103^\circ 35'$. (J. Washington Acad. Sci. 23. 87—94. 15/2. 1933. Washington, Carnegie Inst.) ENSZLIN.

Waldemar T. Schaller, *Ein Tephroitkrystall von Franklin Furnace, New Jersey*. Angabe der Ergebnisse der kristallograph. Vermessung eines sehr gut ausgebildeten Tephroitkrystalles von Franklin Furnace, wobei mehrere neue Formen für dieses Mineral gefunden wurden. Die Achsenverhältnisse sind $a = 0,4616$, $c = 0,5885$ u. $\rho_0 = 1,2748$. (Amer. Mineralogist 18. 59—62. Febr. 1933.) ENSZLIN.

L. Longchambon und **H. Longchambon**, *Über den Vanadinit von Hérival (Vogesen)*. In einem Granulit wurden Gängchen von Baryt, Flußspat u. Bleiglanz angetroffen, welche kleinere u. größere Konkretionen von Vanadinit enthalten. Die Zus. des letzteren ist 65% Pb, 14% V_2O_5 , 2,1% Cl, 0,8% SiO_2 , 1,5% CaO, 1,6% P_2O_5 , 0,5% F, 0,3% Al_2O_3 , 2,7% As_2O_5 u. 0,2% Fe_2O_3 . D. 6,2. Rechnet man SiO_2 , Al_2O_3 u. Fe_2O_3 als Verunreinigungen ab, so ergibt sich, daß dieser Vanadinit ein Mischkrystall aus Vanadinit, Pyromorphit, Mimetesit u. Apatit ist. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 195. 1397—98. 27/12. 1932.) ENSZLIN.

Gunnar Pehrman, *Über Tapiolith aus Rosendal (Kimito, S.W.-Finnland)*. Beschreibung des Muttergesteins, eines Pegmatits eines Mikrokin-Granits, des Tapioliths. Das Mineral selbst hat die Zus. 75,16% Ta_2O_5 , 9,19% Nb_2O_5 , kein Al_2O_3 , 0,07% Y_2O_3 + Ce_2O_3 , Spur TiO_2 , 0,53% SnO_2 , kein ZrO_2 , 13,68% FeO, 0,88% MnO, 0,15% MgO u. kein CaO. D. 7,762. Die D.D. der Tantalit-Columbit- u. Tapiolith-Mossit-Reihe werden in Abhängigkeit von den Geh. an Nb_2O_5 graph. aufgetragen, woraus sich ergibt, daß die D. mit steigendem Nb_2O_5 -Geh. linear abnimmt. Der Tapiolith u. Gadolinit des Pegmatits sind deutlich radioakt., während der Mikrokin u. der Beryll nur schwach diese Eig. aufweisen. Vergleich mit einem Columbitpegmatit von Kuusmi. (Acta Acad. Aboensis math. physic. 6. Nr. 3. 16 Seiten. 1932.) ENSZLIN.

Gunnar Pehrman, *Über eine Sulfidlagerstätte auf der Insel Attu im südwestlichen Finnland*. (Vgl. C. 1928. I. 897.) Durch Differentiation eines Amphibolits u. Gabbros entstanden an der einen Stelle Titanisenerze u. an einer anderen Stelle ein metasomat.

Sulfiderz aus Pyrit, Magnetkies, Zinkblende, Kupferkies u. Bleiglanz. Letzterer enthält 0,129—0,298% Ag vom Pb. (Acta Acad. Aboensis math. et phys. 6. Nr. 6. 52 Seiten. 1932.) ENSZLIN.

Fay Coil, *Die chemische Zusammensetzung des Leucoxen aus dem Perm von Oklahoma*. Der sogenannte Leucoxen stellt eine weiße, erdige u. opake Substanz mit wechselnder D. dar, welche aus einem Gemisch von 72,2% Leucoxen, 24,46% Quarz, 0,50% Hämatit u. 2,84% Ilmenit besteht. Der reine Leucoxen ist ein amorphes, wasserhaltiges TiO_2 , der Zus. $\text{TiO}_2 \cdot n \text{H}_2\text{O}$, welches aus Ilmenit durch Verwitterung durch CO_2 -haltiges W. entstanden ist. (Amer. Mineralogist 18. 62—65. Febr. 1933.) ENSZ.

J. F. Wright, *Die accessorischen Mineralien bei der Untersuchung von Granit-Batholithen*. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 26. Sect. IV. 251—65. 1932.) ENSZLIN.

Forrest A. Kerr, *Die Art des zusammengesetzten Coast-Range-Batholithen in Nord-Britisch-Columbien und Südost-Alaska*. Der zusammengesetzte Batholith besteht aus mindestens 9 verschiedenen Intrusionsphasen von der frühen Trias bis zur späten unteren Kreide. Die gebildeten Gesteine, welche ausführlicher beschrieben werden, schwanken zwischen Dioriten u. Alkalisyeniten u. Quarz-Monzoniten u. bestehen hauptsächlich aus Granodioriten. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 26. Sect. IV. 305—16. 1932.) ENSZLIN.

R. Schreiter, *Der Quarzporphyr von Burkersdorf bei Frauenstein mit seinen Einschlüssen Gneis und Flußpat*. Der Quarzporphyr hat eine große Anzahl von Biotitgneiseinschlüssen, deren Begrenzungen kontinuierlich in den Quarzporphyr übergehen. Auch enthält der Quarzporphyr auf Klüften u. Spalten viel Flußpat. Mkr. Unters. der Gesteine. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1933. 91—99. Freiberg, Sa.) ENSZ.

H. H. Nininger, *Ein zweiter Steinmeteorit von Nebraska*. (Vgl. C. 1932. II. 2032.) Der Meteorit wog 1160 g u. hat eine dunkelbraune Grundmasse mit unregelmäßigen helleren Einschlüssen. Er ist bereits ziemlich weitgehend oxydiert u. enthält Körnchen von Nickeleisen. Der Meteorit ist der Gruppe der Aerolite zuzurechnen. (Amer. Mineralogist 18. 56—59. Febr. 1933.) ENSZLIN.

[russ.] **A. E. Fersman**, Chininer Apatite u. Nepheline (Halbinsel Kola). Gesammelte Abhandlungen. Leningrad: Goschimtechisdat 1932. (309 S.) Rbl. 10.—

[russ.] **Alexandr Jewgenjewitsch Fersman**, Pegmatite, ihre wissenschaftliche u. prakt. Bedeutung. Bd. I. Leningrad: Akad. der Wissenschaften 1932. (665 S.) Rbl. 25.—

D. Organische Chemie.

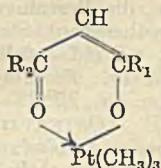
W. Lawrence Faith, Sherlock Swann jr. und D. B. Keyes, *Katalytische Oxydation von Tetraalkylmethanen in der Dampfphase*. Aus den Verss. von HOFMANN, LANG, BERLIN u. SCHMIDT (C. 1932. II. 153) ist zu schließen, daß verzweigte KW-stoffe langsamer oxydiert werden als n. KW-stoffe. Es wurden daher 3,3-Dimethylpentan u. 3,3-Diäthylpentan über Cu, V_2O_5 u. CeO_2 in der von FAITH u. KEYES (C. 1932. I. 1511) angegebenen Vers.-Anordnung oxydiert. Es wurden jedoch nur geringe Mengen von Aldehyden u. ungesätt. KW-stoffen als Zwischenprodd. erhalten. Hauptprodd. waren CO_2 , CO u. H_2O . (Ind. Engng. Chem. 25. 224. Febr. 1933. Urbana [III.], Univ.) J. SCHMIDT.

H. I. Waterman und W. J. C. de Kok, *Darstellung von reinem 2,4-Dimethylpentadien-(1,3)*. In äth. CH_3MgJ -Lsg. (1 Mol.) wurde mit Ä. verd. Mesityloxyd (1 Mol.) eingetropft, schließlich 3 Stdn. gekocht, mit Eis zers., mit verd. HCl angesäuert usw. Durch Dest. unter at-Druck wurde nicht der Alkohol $(\text{CH}_3)_2\text{C}:\text{CH}\cdot\text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3)_2$ erhalten, sondern bei ca. 80° ging ein Gemisch von W. u. KW-stoff über, gebildet durch Dehydratisierung. Diese wurde durch wiederholte Dest. mit Phthalsäureanhydrid, dann über Na in N-at vollendet. Das so mit ca. 60% Ausbeute erhaltene reine 2,4-Dimethylpentadien-(1,3), $(\text{CH}_3)_2\text{C}:\text{CH}\cdot\text{C}(\text{CH}_3):\text{CH}_2$, zeigte Kp. 93,1—93,2°, $D_4^{20} = 0,7368$, $n_D^{20} = 1,4371$, $n_D^{20} = 1,4412$, $n_F^{20} = 1,4506$, $M_D = 34,46$ (ber. 33,59), Bromzahl = 142,5 nach 10 Min., 161,9 nach 25 Min. (ber. 333), H-Zahl = 101,4%. Der KW-stoff ist sehr oxydabel u. muß daher vor Luft geschützt werden. — Das durch Hydrierung erhaltene 2,4-Dimethylpentan zeigte Kp. 78,9—80°, $D_4^{20} = 0,6742$, $n_D^{20} = 1,3807$, $n_D^{20} = 1,3826$, $n_F^{20} = 1,3875$, $n_G^{20} = 1,3913$, $M_D = 34,61$ (ber. 34,52). — In einer Tabelle sind die Konstanten der Vff. mit den der Literatur entnommenen zusammengestellt. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 52 ([4] 14). 234—38. 15/2. 1933. Delft, Techn. Hochschule.) LINDENBAUM.

Dimethylthallipropionylaceton u. die beiden *Acetylaceton*derivv. waren für die obigen Unters. zu wl.

Versuche. Das zu den Verss. verwandte Bzl. wurde durch aufeinanderfolgende Behandlung mit TiO_2H_5 (zum Entfernen des S) u. KMnO_4 , sowie Dest. über P_2O_5 gereinigt. Neu dargestellt wurden in üblicher Weise (l. c.): *Dimethylthalliacetessigsäuremethylester*, $\text{C}_7\text{H}_{13}\text{O}_3\text{Ti}$, F. 184°. *Diäthylthalliacetessigsäuremethylester*, $\text{C}_9\text{H}_{17}\text{O}_3\text{Ti}$, F. 127°. *Dimethylthallibenzoylessigsäureäthylester*, $\text{C}_{15}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{Ti}$, F. 133°. *Diäthylthallibenzoylessigsäureäthylester*, $\text{C}_{15}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{Ti}$, F. 95°. *Dimethylthallidibenzoylemethan*, $\text{C}_{17}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{Ti}$, F. 173—175°. *Diäthylthallidibenzoylemethan*, $\text{C}_{19}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{Ti}$, F. 173—175°. (J. chem. Soc. London 1932. 2734—39. Nov. 1932. Bristol, Univ.) **BERSIN.**

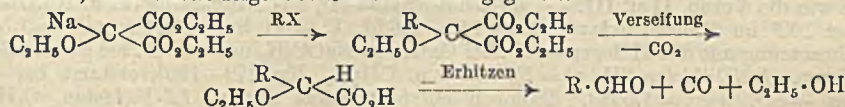
R. C. Menzies und E. R. Wiltshire, *Die Anwendung von Thalliumverbindungen in der organischen Chemie*. Teil IX. *Veränderungen, die beim Ersatz von Dialkylthallium durch Trimethylplatin in innerkomplexen Ringen zu beobachten sind.* (VIII. vgl. vorst.



Ref.) Die beim Ersatz des $\text{Ti}(\text{CH}_3)_2$ -Restes in den früher beschriebenen Chelatverb. des *Acetylacetons*, *Dipropionylmethans* u. *Acetessigesters* durch den $(\text{CH}_3)_3\text{Pt}$ -Rest entstehenden Substanzen nebenstehender Formel sind w. kryst. Prodd., die in ihren Eigg. — Löslichkeit in organ. Lösungsm., Sublimierbarkeit — den Ti -Verb. sehr ähneln. Nur sind die niedrigen Glieder der Reihe unl. in W. In Bzl. sind sie bimolekular gel., was für eine starke koordinative Bindung zwischen dem Pt -Atom (Koordinationszahl 6) des einen u. dem O-Atom des zweiten Moleküls spricht.

Versuche. Die Verb. wurden in Anlehnung an MENZIES (C. 1928. I. 2372) dargestellt. *Trimethylplatinacetessigsäureäthylester*, $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{O}_3\text{Pt}$. Zers. sich bei 200°. *Trimethylplatinidipropionylmethan*, $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{Pt}$. Zers. sich bei 190°. *Trimethylplatinbenzoyleaceton*, $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{Pt}$, F. 187°, konnte nicht ganz analysenrein erhalten werden. Das *Acetylaceton*deriv. zers. sich ohne zu schmelzen bei 200°. (J. chem. Soc. London 1933. 21—22. Jan. Bristol, Univ.) **BERSIN.**

G. Darzens und Maxence Meyer, *Neues allgemeines Verfahren zur Synthese der Aldehyde*. Das Verf., welches nicht die RMgX -Verb., sondern direkt die RX -Verb. verwendet, wird durch folgendes Schema wiedergegeben:



Der als Ausgangsmaterial dienende Äthoxymalonester ist leicht zugänglich. Die Dicarbonsäure geht bei der Vakuumdest. in die α -Äthoxysäure über, welche sodann durch Erhitzen auf 280—300° unter at-Druck zum Aldehyd zers. wird (vgl. DARZENS u. LÉVY, C. 1933. I. 2237). — Man setzt ein Gemisch von 1 g.-Mol. Äthoxymalonester, 500 g Toluol u. 50 g absol. A. mit 23 g Na (Draht oder Pulver) um, dest. den A. unter at-Druck mit Kolonne so weit wie möglich ab, gibt 1 g.-Mol. RX zu, erhitzt 30 Min. bis 3 Stdn., nimmt mit W. auf, trocknet die gewaschene Toluollsg., entfernt das Toluol i. V. u. fraktioniert. Die anderen Operationen wie üblich. Beispiele: Mit Laurylbromid, $\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{Br}$ (aus Laurylalkohol u. HBr) *Lauryläthoxymalonester*, Kp.₆ 196—197°. *Freie Säure*, F. 75°. α -Äthoxymyristsäure, Kp.₁₄ 212°. *n*-Tridecylaldehyd. — Mit Benzylchlorid *Benzyläthoxymalonester*, Kp.₆ 162°. *Freie Säure*, F. 73°. α -Äthoxy- β -phenylpropionsäure, Kp.₁₆ 174—175°. *Phenylacetaldehyd*. — Mit β -Phenyläthylbromid [β -Phenyläthyl]-äthoxymalonester, Kp.₁₆ 178°. *Freie Säure*, F. 79°. α -Äthoxy- γ -phenylbuttersäure, Kp.₁₆ 180°. *Hydrozimaldehyd*. — Mit Cyclohexylbromid eine *Dicarbonsäure* von F. 146° u. weiter *Hexahydrobenzaldehyd*. Ausbeuten schlechter, so daß die Äthoxysäure nicht erhalten werden konnte. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 196. 489—90. 13/2. 1933.)

LINDENBAUM.

J. Szper, *Versuche der elektrochemischen Chlorierung einiger Ketone.* (Roczniki Chem. 13. 20—24. 1933. — C. 1932. II. 1772.) **SCHÖNFELD.**

W. M. Lauter, A. E. Jurist und W. G. Christiansen, *Studien über die Darstellung, Giftigkeit und Absorption von Wismutverbindungen. II. Wismutsalze von aliphatischen Oxysäuren.* (I. vgl. C. 1933. I. 2081.) Aus wss. Lsgg. von Bi-Tartrat u. schleimsaurem Bi mit u. ohne Zusatz von Mannit u. aus Bi-Tartrat in Olivenöl wird das Bi ziemlich rasch u. vollständig absorbiert. Eine Lsg. von Bi-Tartrat, K-Tartrat u. Glucose in W. zeigt sehr unregelmäßige Absorption. Die Giftigkeit der Tartrate

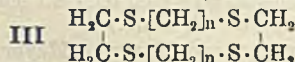
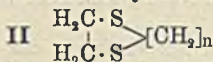
ist geringer als die der schleimsauren Salze u. als die der Mannitkomplexe; K-Bi-Tartrat ist stärker giftig. Die Verb. sind wegen lokaler Rkk. an den Injektionsstellen therapeut. ungeeignet (vgl. JURIST u. CHRISTIANSEN, C. 1931. II. 2032). — *Na-Bi-Mucal*, $C_6H_6O_4Na_2(BiO)_2$, durch Umsetzung von Schleimsäure mit Bi-Subnitrat u. Behandlung des Nd. mit NaOH. Gibt mit NaOH u. Mannit auf dem Wasserbad die *Mannitverb.*, $C_6H_3O_7Na_4(BiO)_2(C_6H_{11}O_4)_2$, weißes Pulver. — *Na-Bi-Tartrat*, $C_4H_2O_7Bi_2Na$, weißes Pulver, ll. in W. *Mannitverb.*, fest, l. in W. (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 28—31. Jan. 1933.)

OSTERTAG.

W. M. Lauter, A. E. Jurist und W. G. Christiansen, Studien über Darstellung, Giftigkeit und Absorption von Wismutverbindungen. III. *Jodwismutate von Aralkoiden.* (II. vgl. vorst. Ref.) Die $HBiJ_4$ -Verb. des Chinins u. des Emetins, die neuerdings für die Behandlung der Syphilis Bedeutung erlangt haben (Literatur im Original) u. die des Procains unterscheiden sich sehr stark in ihren Absorptionsverhältnissen. Bei intramuskulärer Injektion von Olivenölsuspensionen wird die ziemlich schwach giftige Chininverb. zu 50—60%, die stark giftige Emetinverb. sehr langsam, die Procainverb. bei mittlerer Giftigkeit zu 100% absorbiert. Die Resultate sind vom therapeut. Standpunkt aus etwas unbefriedigend. — *Chininjodwismutat*, $C_{20}H_{21}O_2N_2 + 2 HJ + 2 BiJ_3$, roter Nd. *Emetinjodwismutat*, $C_{20}H_{10}O_1N_2 + HJ + BiJ_3$, rotes Pulver. *Procainjodwismutat*, $C_{13}H_{20}O_2N_2 + 2 HJ + 2 BiJ_3$, roter Nd. (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 32—33. Jan. 1933. Brooklyn, Labor. v. E. R. SQUIBB & Sons.)

OSTERTAG.

N. Beverley Tucker und E. Emmet Reid, Cyclische und polymere Verbindungen aus der Umsetzung von Äthylenmercaptan mit Polymethylenhalogeniden. Äthylenmercaptan $HS \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot SH$ (I) liefert bei der Einw. von CH_2Cl_2 u. $Br(CH_2)_nBr$ (mit $n = 2—6$) teils cycl. Verb. II, teils deren Dimere III; die Ausbeuten sind bei $n = 2$ am höchsten u. nehmen bei den höheren Gliedern rasch ab. Daneben entstehen in allen Fällen amorphe Prodd. von hohem Mol.-Gew. Alle diese „Polymeren“ geben beim Erhitzen mit Äthylenbromid, teilweise auch mit HCl-Gas, Dithian, oxydieren



sich an der Luft unter Bldg. hochmolekularer Prodd. u. enthalten ungefähr ebensoviel S wie die Verb. II u. III. — *Äthylenmercaptan* (I), aus Äthylenchlorid u. NaSH-Lsg. bei 100° im Rührautoklaven. Kp. 146—146,5°, F. —41 bis —41,4°. $n_D^{25} = 1,5558$. Umsetzung mit den Halogenverbb. bei Ggw. von $NaOC_2H_5$ in absol. A. bei gewöhnlicher Temp. *1,3-Dithiolan* (II, $n = 1$), aus I u. CH_2Cl_2 , Kp. 179—180°, erstarrt bei —51 bis —52°, $n_D^{25} = 1,5983$. Daneben entsteht etwas *dimeres 1,3-Dithiolan*, $C_6H_{12}S_4$ (III, $n = 1$), F. 121° (aus A.). *1,3-Dithiolansulfon*, F. 204,5—205°. — *1,4-Dithian* (II, $n = 2$), aus I u. $CH_2Br \cdot CH_2Br$, F. 111°. — *Äthylentrimethylendisulfid*, $C_5H_{10}S_2$ (II, $n = 3$), aus I u. $Br[CH_2]_3Br$, F. 47,5°. *Sulfon*, F. 281—282°. Daneben etwas *dimeres Äthylentrimethylendisulfid*, $C_{10}H_{20}S_4$, Krystalle, F. 121—122°. — *Dimeres Äthylentetramethylendisulfid* (III, $n = 4$), aus I u. $Br[CH_2]_4Br$, Krystalle aus Ä., F. 73°. *Dimeres Äthylenpentamethylendisulfid* (III, $n = 5$), aus I u. $Br[CH_2]_5Br$, F. 89°. *Äthylenhexamethylendisulfid* (H, $n = 6$), aus I u. $Br[CH_2]_6Br$, F. 65°. — Bei der Darst. von I entsteht ein Gemisch von Polymerisationsprodd. mit 59—64% S-Geh., die offenbar Disulfidgruppen enthalten. Durch Extraktion mit verschiedenen Lösungsm. lassen sich Fraktionen mit FF. zwischen 30—40° u. 118—121° abtrennen. (J. Amer. chem. Soc. 55. 775—81. Febr. 1933. Baltimore, Johns Hopkins Univ.)

OSTERTAG.

R. Rambaud, Über die trans-γ-Oxycrotonsäure. LESPIEAU (C. R. heb. Séances Soc. Biol. 138 [1904]. 1051) hat bei Vers., eine *γ-Oxycrotonsäure*, $CH_2(OH) \cdot CH : CH \cdot CO_2H$, darzustellen, ein Lacton erhalten, welches offenbar der cis-Form entspricht. Vf. hat die reine *trans-Form* aus dem von KIRRMANN u. RAMBAUD (C. 1932. I. 3407) beschriebenen *γ-Acetoxycrotonsäure*ester durch Verseifen mit w. wss. KOH, Ansäuern, sorgfältiges Ausäthern u. öfteres Umkrystallisieren aus Essigester erhalten. Derbe Prismen von der Zus. $C_5H_6O_3$, F. 108,5°, l. in W. u. A., swl. in Ä., einbas. Säure. Krystallisierte Salze wurden nicht erhalten. Mit Acetanhydrid u. Na-Acetat Bldg. eines *Acetins*, Krystalle, F. 94°, ident. mit einem aus *γ-Bromocrotonsäure* u. Na-Acetat dargestellten Präparat; dieses liefert ein *Dibromid*, Krystalle, F. 156° (bloc), im Röhrchen Zers. ab 121°. Die Oxysäure wird durch CrO_3 in k. Eg. + $KHSO_4$ zu *Fumarsäure* oxydiert u. nimmt katalyt. 2 H auf unter Bldg. einer ziemlich dicken, stark nach Buttersäure riechenden Fl., welche durch CrO_3 zu *Bernsteinsäure* oxydiert wird. Die Oxysäure läßt sich nicht zu einem Lacton dehydratisieren, ist selbst i. V. nicht destillierbar u. zers.

sich bei starkem Erhitzen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 196. 487—88. 13/2. 1933.)

LINDENBAUM.

Kazimierz Smoleński und Marjan Cichocki, *Über d-Galakturonsäure und ihre Methylierungsprodukte*. (Roczniki Chem. 13. 37—43. 1933. — C. 1933. I. 932.) SCHÖNF.

Elmer J. Lease und S. M. Mc Elvain, *Oxy- und Bromester, erhalten durch Hydrierung einiger ω-Acetylexer*. Vor einigen Jahren wurde gefunden, daß die Hydrierung von Acetessigester (Kp.₉ 64—65°) mit dem PtO₂-Katalysator von ADAMS beträchtlich langsamer verläuft als die des Acetons. Es wurde nun im Zusammenhang mit der Darst. einiger bromierter Ester gefunden, daß die Geschwindigkeit der Hydrierung von Ketoestern I mit zunehmendem *n* im allgemeinen noch weiter abnimmt (vgl. Kurven im Original). Die Verb. mit *n* = 4 fällt durch ihre besonders schwere Hydrierbarkeit aus der Reihe heraus; da die Verb. aus einem Nitril dargestellt wurde, kann die Rk-Trägheit durch Verunreinigungen verursacht sein. — *Lävulinsäureäthylester* (*n* = 2), Kp.₉ 82—83°. *γ-Acetylbuttersäureäthylester* (*n* = 3), Kp.₉ 94—95°. *δ-Acetylvaleriansäureäthylester*, Kp.₉ 107—108°, D. [= D.₂₅²⁵] 0,9795, *n* [= *n*_D²⁵] 1,4305. *ε-Acetylcapronsäureester*, Kp.₉ 121—122°, D. 0,9708, *n* = 1,4375. — *Oxysäureester II* (X = OH), aus den Estern I u. H₂ + PtO₂ in absol. A. *n* = 1, Kp.₉ 70—71°, D. 0,9496, *n* = 1,4195.

I CH₃·CO·[CH₂]_{*n*}·CO₂C₂H₅ II CH₃·CHX·[CH₂]_{*n*}·CO₂C₂H₅
n = 2, Kp.₂ 85—86°, D. 0,9532, *n* = 1,4265. *n* = 3, Kp.₂ 94—95°, D. 0,9382, *n* = 1,4315. *n* = 4, Kp.₂ 103—104°, D. 0,9714, *n* = 1,4329. *n* = 5, Kp.₂ 111—113°, D. 0,9621, *n* = 1,4387. — *Bromierte Ester II* (X = Br), aus den Oxyestern u. PBr₃ in Bzl. *n* = 1, Kp.₂ 41—42°, D. 1,3103, *n* = 1,4445. *n* = 2, Kp.₂ 52—54°, D. 1,2330, *n* = 1,4497. *n* = 3, Kp.₂ 69—71°, D. 1,1943, *n* = 1,4525. *n* = 4, Kp.₂ 85—87°, D. 1,2028, *n* = 1,4550. *n* = 5, Kp.₂ 95—96°, D. 1,1660, *n* = 1,4564. (J. Amer. chem. Soc. 55. 806—08. Febr. 1933. Madison [Wisconsin], Univ.) OSTERTAG.

B. Sjollema und J. W. Dienske, *Bildung von Nitrat, Ammoniak und Fettsäuren aus α-Aminosäuren, sowie Nitratbildung aus Ammoniumcarbonat durch Oxydation mit Kaliumpermanganat*. In Fortsetzung einer früheren Unters. (C. 1931. II. 2597) haben Vff. geprüft, was bei der KMnO₄-Oxydation von α-Aminosäuren aus dem Rest des N u. aus der C-Kette wird, u. die Bldg. von HNO₃, NH₃ u. Fettsäuren festgestellt. Die Substanz wurde wie früher in wenig W. gel., auf 2/5 Millimol 5 ccm gesätt. KMnO₄-Lsg. zugegeben u. bei Raumtemp. über Nacht CO₂ durchgeleitet. Nach Entfärbung mit H₂O₂ wurde in einem Teil die HNO₃ mittels Phenoldisulfonsäure bestimmt. In einem anderen Teil wurde das NH₃ bei 60—70° durch einen starken Luftstrom überdest. Die Best. der Fettsäuren erfolgte durch Ansäuern mit H₂SO₄, Dest. u. Titrieren des Destillates. Nach VIRTANEN u. PULKKI (C. 1929. I. 852) wurde festgestellt, daß die Hauptmenge des Destillates immer aus einer einzigen Säure bestand. Diese wurde als p-Bromphenacyl ester identifiziert. In % des N wurden an NH₃-N u. HNO₃-N gebildet aus: Glykokoll 28 u. 52; d,l-Alanin 35,5 u. 45; d,l-Valin 28 u. 38; l-Leucin 33 u. 42; d-Isoleucin 39 u. 29; d,l-Serin 36 u. 30; Tyrosin 11 u. 10; Diketopiperazin 6,3 u. 5,1. An Fettsäuren wurden gebildet: Aus Alanin 72% Essigsäure; aus Valin 46% Isobuttersäure; aus Leucin 37% Isovaleriansäure; aus Isoleucin 43% Methyläthyllessigsäure (p-Bromphenacyl ester, C₁₃H₁₅O₂Br, F. 55°); aus Serin 8,6% Oxalsäure. Die aus Tyrosin zu erwartende p-Oxyphenyllessigsäure konnte nicht identifiziert werden; aus Glykokoll wurde keine Säure erhalten. In den anderen Fällen war α-Oxydation unter CO₂-Abspaltung eingetreten. Neben obigen Säuren kamen kleine Mengen anderer, z. B. Essigsäure, vor. Wahrscheinlich wird die Aminosäure durch KMnO₄ zuerst zu einer Ketonensäure u. diese dann weiter oxydiert. Tatsächlich lieferte Brenztraubensäure unter den gleichen Bedingungen 88% Essigsäure; auch Milchsäure lieferte 81% Essigsäure. — Die Oxydation von NH₄-Carbonat u. NH₄-Lactat ergab, daß vom N des letzteren 4% in HNO₃ übergeführt wurden, während bei ersterem keine HNO₃-Bldg. eintrat. Diese gelang aber, als man eine leicht oxydierbare Substanz, z. B. Glykose, zusetzte. Bei 1—3 mg letzterer auf 1 mg N wurde ca. 1%, bei 8,5 bzw. 17 mg Glykose auf 1 mg N wurden 1,7 bzw. 2,2% des N in HNO₃ übergeführt. Die Glykose konnte durch Fructose, Glycerin, Dioxyceton, Methylglyoxal u. Hexosemonophosphorsäureester ersetzt werden. Im Zusammenhang mit dieser induzierten Oxydation wird daran erinnert, daß nach üblicher Annahme im Tierkörper die Fette nur bei gleichzeitiger Verbrennung von Kohlenhydraten n. verbrannt werden. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 52 [4] 14). 229—33. 15/2. 1933. Utrecht, Univ.) LINDENBAUM.

Burckhardt Helferich und Ernst Schmitz-Hillebrecht, *Eine neue Methode zur Synthese von Glykosiden der Phenole*. Die Acetate der reduzierenden Zucker reagieren

in der Schmelze oder in geeigneten Lösungsmm. unter der Einw. von sauren Katalysatoren leicht mit Phenolen unter Abspaltung von Essigsäure u. Bldg. von *Phenolglykosiden*. Dabei entstehen wohl stets die α - u. β -Formen nebeneinander, doch können das *Kondensationsmittel* (z. B. ZnCl_2 oder *p*-Toluolsulfonsäure), die *Natur des Zuckers* oder *Phenols* die Entstehung des einen Stereomeren sehr stark begünstigen. Ohne Einfluß scheint es zu sein, ob man von dem α - oder β -Acetat des Zuckers ausgeht. Die Beeinflussbarkeit der Rk. durch Art u. Menge des Katalysators deutet darauf hin, daß die Bldg. von Komplexverb. eine entscheidende Rolle spielt.

Versuche. *Tetraacetylphenol- α -d-glucosid* (bearbeitet von E. Günther). 1 Mol. β -Pentaacetyl-d-glucose, 4 Moll. Phenol u. Chlorzink ($1/4$ des angewandten Acetats) werden 45 Min. auf 125–130° erhitzt. Aufnehmen mit Bzl., nach dem Waschen u. Verdampfen Rückstand aus A. kristallisieren. Ausbeute 25%. F. 114–115° (korr.), $[\alpha]_D^{20} = +168^\circ$ (Chlf.). — *Tetraacetylphenol- β -d-glucosid* (bearbeitet von F. Strauß). Analog dem vorigen mit *p*-Toluolsulfonsäure als Katalysator, $1\frac{1}{2}$ Stdn. auf dem W.-Bad. Ausbeute 42%. F. 124–125°, $[\alpha]_D^{21} = -22,0^\circ$ (Chlf.), —30,4° (Bzl.). Durch Verseifung wird *Phenol- β -d-glucosid*, F. 144–145°, $[\alpha]_D^{18} = -71^\circ$ (W.) erhalten. — *Tetraacetyl-(α -naphthol)- β -d-glucosid*. 2 Moll. α -Naphthol, 1 Mol. Pentaacetylglucose, Toluolsulfosäure, 125°, 30 Min. Ausbeute 24%. F. 178–179°, $[\alpha]_D^{20} = -72^\circ$ (Chlf.). — *Tetraacetyl-(β -naphthol)- β -d-glucosid*. 15 Min., 125°, wenig Toluolsulfosäure. Ausbeute 25%. F. 135–136°, $[\alpha]_D^{21} = -19^\circ$ (Chlf.). — *Tetraacetylmethylarbutin*. 1 Mol. Pentaacetylglucose, 2 Moll. Hydrochinonmonomethyläther, Toluolsulfosäure (13% des Acetats), 30 Min. 125°. Ausbeute 16%. F. 103–104°, $[\alpha]_D^{21} = -16^\circ$ (Chlf.). — *Tetraacetylguajacol- β -d-glucosid*. 75 Min. bei 125–130°, Toluolsulfonsäure. Ausbeute 25%, F. 155–156°, $[\alpha]_D^{21} = -29^\circ$ (Chlf.). — *Tetraacetylphenol- α -d-galaktosid* (bearbeitet von O. Peters). 3 Moll. Phenol, 1 Mol. β -Pentaacetyl-d-galaktose, 5% ZnCl_2 , 60 Min., 125°. — *Tetraacetylphenol- β -d-galaktosid* (bearbeitet von O. Peters). 4 Moll. Phenol, 1,3% *p*-Toluolsulfonsäure, 30 Min. 120–125°, Ausbeute 26%. F. 123–124°, $[\alpha]_D^{20} = -0,7^\circ$ (Chlf.), $[\alpha]_D^{17} = -26,4^\circ$ (Bzl.). — *Tetraacetyl-o-kresol- β -d-galaktosid*. 1 Mol. Pentaacetylgalaktose, 4 Moll. o-Kresol, 1,3% *p*-Toluolsulfonsäure, 45 Min. bei 125°. Ausbeute 34%. F. 113–114°, $[\alpha]_D^{18} = -4^\circ$ (Chlf.). — *Triacetylphenol- β -d-xylosid*. 4 Moll. Phenol, 1 Mol. Tetraacetylxylose, 2% *p*-Toluolsulfonsäure in Toluol ($c = 1$ bezogen auf Acetat) 30 Min. am Rückfluß. Ausbeute 40%. F. 147,5–148,5°, $[\alpha]_D^{19} = -50^\circ$ (Chlf.). — *Tetraacetylphenol- β -d-fructosid*. 4 Moll. Phenol, 0,6% *p*-Toluolsulfonsäure, 12 Min. auf dem W.-Bad. Ausbeute 80%. F. 128–130,5° aus A. + PAc., $[\alpha]_D^{20} = -146^\circ$ (Chlf.). Verseifung nach ZEMPLEN gibt *Phenol- β -d-fructosid*, F. 172,5–173,5°, $[\alpha]_D^{19} = -210^\circ$ (W.). Ll. in W., CH_3OH u. A., wl. in Aceton, unl. in Ä. Red. FEHLINGsche Lsg. in der Hitze. — *Heptaacetylphenol- α -cellobiosid* (bearbeitet von S. Petersen). 6 Moll. Phenol, 1 Mol. Octaacetylcellobiose, 14% ZnCl_2 , 3– $3\frac{1}{2}$ Stdn. auf dem W.-Bad. Ausbeute 50%. Seidenglänzende Nadeln aus CH_3OH , F. 228°, $[\alpha]_D^{19} = +83^\circ$ (Chlf.). — *Heptaacetylphenol- β -gentiobiosid*. 8 Moll. Phenol, 1 Mol. Octaacetylgentiobiiose, 1,5% *p*-Toluolsulfonsäure, 25 Min. bei 125°. Ausbeute 30%. F. 194–195°, $[\alpha]_D^{18} = -29^\circ$ (Chlf.). Verseifung ergibt das *Phenolgentiobiosid*, F. 190–193°, $[\alpha]_D^{21} = -67^\circ$ (W.). Ll. in W., l. in CH_3OH , A., Eg. u. Pyridin, swl. in Essigester u. Aceton. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 378–83. 1/3. 1933. Leipzig, Univ.)

ERLBACH.

Reynold C. Fuson und E. Ross, Die Kupplungswirkung des Grignardreagens. IV. *Benzalchlorid und Benzotrithlorid*. (III. vgl. C. 1927. I. 425.) Es ist früher gezeigt worden, daß Benzylhalogenide durch $\text{CH}_3\cdot\text{MgJ}$ in Dibenzyl (u. C_2H_6) übergeführt werden. Analoge Rkk. sind auch von verschiedenen anderen Autoren (z. B. SPÄTH, Mh. Chem. 34 [1913]. 1965) bei Verb. beobachtet worden, die wie $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}_2\text{Cl}$ die Gruppierung $\text{Ar}\cdot\text{CR}'\text{X}$ enthalten. Dagegen hat REYCHLER (Bull. Soc. chim. France [3] 35 [1906]. 737) gefunden, daß Benzalchlorid u. Benzotrithlorid, die diese Gruppe ebenfalls enthalten, mit $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{MgBr}$ anders reagieren; Benzotrithlorid lieferte keine definierten Prodd., Benzalchlorid gab Triphenylmethan u. wenig Tetraphenyläthan. Vff. kamen zu etwas anderen Befunden u. erhielten aus Benzalchlorid durch Einw. von $\text{CH}_3\cdot\text{MgJ}$ oder $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{MgBr}$ α -Stilbendichlorid (F. 190–192°) (bei Einw. von $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{MgBr}$ außerdem *Diphenyl-* u. *Triphenylmethan*), aus Benzotrithlorid u. $\text{CH}_3\cdot\text{MgJ}$ in verd. Lsg. *Tolantetrachlorid* (F. 161–162°), in konz. Lsg. *cis-* u. *trans-Tolandichlorid* (F. 138–139° u. 63°) im Verhältnis 1:5. Die beiden Dichloride entstehen offenbar durch Einw. der konz. $\text{CH}_3\cdot\text{MgJ}$ -Lsg. auf das Tetrachlorid; diese Ansicht wurde durch besonderen Vers. bestätigt. — Bei der Einw. von $\text{CH}_3\cdot\text{MgCl}$ auf $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CHCl}_2$ wurden Befunde erhalten, die etwas mehr mit denen von REYCHLER übereinstimmen. Hiernach

scheint das Halogen den R·MgX-Verb. den Rk.-Verlauf erheblich zu beeinflussen. (J. Amer. chem. Soc. 55. 720—23. Febr. 1933. Urbana [Ill.], Univ.) OSTERTAG.

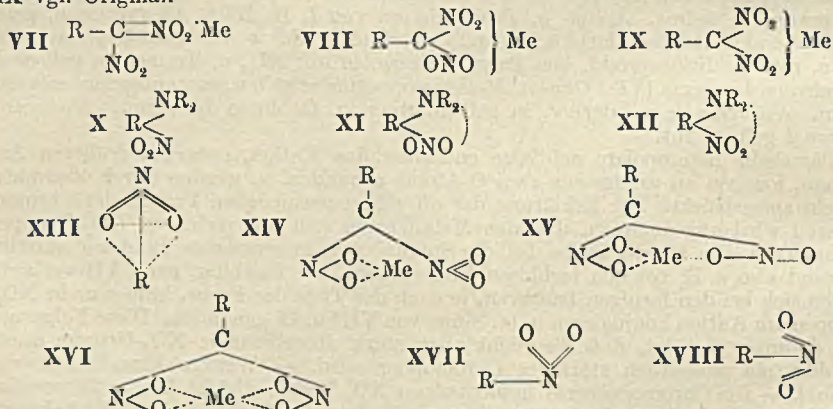
A. Hantzsch, *Die optischen und chemischen Veränderungen der organischen Nitroderivate und die stereochemische Erklärung ihrer Isomerien*. Vf. behandelt im Anschluß an seine früheren Arbeiten zusammenfassend (vgl. Ber. dtsh. chem. Ges. 43 [1910]. 1651) die Eigentümlichkeiten organ. Nitroverbb., die 1. in verschiedenfarbigen Modifikationen vom gleichen F. sogenannte *Chromoisomere* bilden, 2. als gleichfarbige, aber physikal. verschiedene Formen von verschiedenen FF. als *Homochromisomere* existieren, u. 3. in verschiedenen Lösungsm. sich verschiedenfarbig lösen (*Solvatochromie*). Letztere kann als Grenzfall der Chromoisomerie gedacht werden für Verbb., die zwar nur in einer Form bekannt sind, jedoch in verschiedenen Lösungsm. verschiedenfarbig gel. werden. — Als chromoisomere heteropolare Nitroverbb. (aci-NO₂-Salze) werden angeführt: *Dinitrosalze* in gelben, roten u. in der Reihe des *Dinitroäthans*, sowie des *Phenyl-* u. *Anisyl-dinitromethans* existierenden, sehr instabilen farblosen Salzen. *Bis-dinitrosalze* gelb u. rot, *Nitrophenylnitromethansalze* gelb, rot, violett, grün u. bisweilen farblos. *Nitroenolsalze*, meist α -Nitroenole, wie *Dimethylnitrobarbitursäure*, u. *Phenylmethylnitropropyrazolon* in gelben, roten u. farblosen Formen. *Dinitrophenylmethylpyrazol*, gelb u. rot, *Nitrophenolsalze* in gelben, roten u. äußerst instabilen farblosen Formen. *Nitroantidiazobenzolsalze* als Hydrate u. auch wasserfrei gelb u. rot, ferner in farblosen Ag- u. Hg(2)-Salzen. (o-, m-, p-) *Nitrobenzaldoximsalze* als syn- u. anti-Form untersucht in farblosen, gelben, roten, violetten u. grünen Salzen. *Nitroanilinsalze* gelb u. rot. Salze aus *p-Nitrobenzylcyanid* rot u. grün. — Homöopolare Verbb.: *Nitroaniline* (I) u. *Nitrodiphenylamine* (II) gelb u. rot, *Polynitraniline* (III) u. *Polynitrodiphenylamine* (IV) orange u. tiefrot. *Acetyl-* u. *Benzoylderiv.* von I, II, III u. IV farblos u. gelb, *3-Nitro-4-acetamidotoluol* farblos, hellgelb u. dunkelgelb. *o-Nitrobenzalarylamine* (V) gelb u. rot. Additionsprodd. von Polynitrobenzolen mit NH₃ u. Aminen in gelben u. dunkelroten Isomeren (VI). *Oxy-* u. *Methoxynitrostilbene* gelb u. rot, außerdem solvatochrom. *Nitrophenole* u. -deriv. in gelben, roten u. farblosen Isomeren. *Mesomitransphanol* gelb u. rot.

Sämtliche heteropolare aci-Salze enthalten das Kation, entgegen früheren Annahmen, ionogen an wenigstens zwei O-Atome gebunden, u. werden durch Komplexformeln ausgedrückt. Zur Erklärung der oft sehr verschiedenen Farben der Chromoisomeren wird angenommen, daß das Metallkation sich mit mehreren NO₂-Gruppen konjugiert u. die tiefste Farbe bei der intensivsten intermolaren Bindung auftritt. Während also z. B. bei den farblosen Dinitroverbb. die Salzbdg. nach VII verläuft, werden sich bei den farbigen Isomeren, je nach der Tiefe der Farbe, immer mehr NO₂-Gruppen am Kation konjugieren u. im Sinne von VIII u. IX gebunden. Diese Folgerung wird dadurch gestützt, daß die nicht allzu stark absorbierende NO₂-Gruppe durch Salzbdg. ein wesentlich stärkeres Chromophor wird. — Weitere Einzelheiten vgl. Original. — Die Chromoisomerie homöopolarer NO₂-Verbb. gleicht der der Nitrosalze; es sind aber mit Sicherheit nur zwei isomere Reihen der Verbb. I, V u. VI bekannt. Die nur in Lsgg. anzunehmenden farblosen Verbb. sind nach X, die gelben Formen nach XI, u. die roten nach XII zu formulieren, wodurch die Analogie zu den Nitrosalzen gegeben ist. Gegen die Ausführungen von RADULESCU u. ALEXA (C. 1931. II. 58) wendet Vf. ein, daß die chinoide Formulierung von Nitrophenolsalzen u. Nitranilinen als chinoide Salze von ihm längst modifiziert wurde; auch wird die Hypothese dieser Autoren, wonach die NO₂-Gruppe in zwei elektromeren Formen bestehen kann, zurückgewiesen. — Die homochromisomeren NO₂-Verbb. werden eingehend besprochen u. ihre Isomerie stereochem. erklärt. Aus ihrer Monomolarität folgt, daß sie Isomere u. keine Polymere sind. Ähnlich, wie Ammoniak u. die Amine tetraedr. konfiguriert sind, befindet sich das N-Atom einer NO₂-Gruppe in einer Ecke eines nicht regulären Tetraeders (XIII), in dessen drei anderen Ecken die beiden Sauerstoffatome der NO₂-Gruppe u. die veränderliche Gruppe R liegen. Entsprechend können auch die chromoisomeren NO₂-Verbb. in Stereoformeln aufgelöst werden, indem farblose *anti-* (XIV), gelbe *amphi-* (XV), u. rote *syn-* (XVI)-Salze gebildet werden. Bei den homöopolaren homochromisomeren NO₂-Verbb. kann sich die N \leftarrow O-Gruppe mit dem organ. Rest entsprechend ihrem tetraedr. Bau nur mit einem O-Atom, oder allen beiden durch Restaffinitäten locker verbinden, wobei sich XVII u. XVIII ergeben.

Homochromisomerie tritt mit Ausnahme des *Trinitroglycerins* nur in der arom. Reihe auf. Als Homochromisomere werden angeführt: *Methylphenylpikramide*, *Dinitro-*

*methyl*diphenylamin (XIX) (zwei gelbe u. orange Formen), 2,4-Dinitro-2'-methoxydiphenylamin, Hydroxylaminonitrotoluidin, Bis-*p*-nitrophenoxymalonsäureester, *p*-Trinitrotriphenylcarbinol, *o*-Fluornitrobenzol, *m*-Fluornitrobenzol, *p*-Fluornitrobenzol, *m*-Chlornitrobenzol, *m*-Bromnitrobenzol, *m*-Jodnitrobenzol, Tetrabromnitrobenzol, α -Nitronaphthalin, 1,3-Dinitrobenzol, 2,6-Dinitrotoluol, 1,3-Dinitro-4-chlorbenzol, 1,2-Dinitrochlorbenzol, 2,4-Dinitroanisol, 1,3-Dinitro-4,6-chlorbrombenzol, 1,3,4-Trinitrobenzol, 3,3',5',5'-Tetranitrodimethoxydiphenyl, 2,3,5,6-Tetranitroanisol. — Es wird weiterhin diskutiert, ob schon Nitrobenzol allein in zwei homochromisomeren Formen auftreten kann, was in Anlehnung an das gleichfalls homochromisomere *p*-Nitrotoluol, F. —9,4 u. —3,6°, bejaht wird. Sehr beständig ist das mit F. Hein untersuchte Trinitrotriphenylcarbinol (XX), das in drei, höchstwahrscheinlich aber sogar in vier monomolaren Isomeren existiert, die syn-syn-syn, syn-syn-anti, syn-anti-anti, anti-anti-anti konfiguriert sind. Durch das Auffinden von allen theoret. möglichen Isomeren wird die Theorie der Homochromisomerie besonders stark gestützt.

Ferner existieren homochromisomere heteropolare NO₂-Salze, die außerdem auch noch chromoisomere sind. So bestehen außer den gelben u. roten Dinitroarylmethansalzen auch homochromisomere Nebenformen, desgleichen bei den Salzen aus Nitrobenzaldoximen u. Nitrophenolen, so daß diese manchmal in vier — je zwei gelben u. roten — Formen auftreten können, zu denen noch eine fünfte farblose Reihe hinzukommen kann. Die wechselseitigen Übergänge zwischen Chromo- u. Homochromisomeren durch Lösungsm. verlaufen über die Solvatstufe, indem, je nach Temp., verschieden beständige Zwischenprodd. auftreten. Übergänge der verschiedenen Modifikationen von XIX vgl. Original.



Versuche. XX, F. 189°. Form aus Trinitrotriphenylmethan durch Oxydation mit CrO₃. F. 167°. Form: Trinitrotriphenylmethan in Bzl. mit etwas mehr als 1 Mol. Na-Äthylatlg. versetzen, bei 0° einen W.- u. CO₂-freien Luftstrom durchleiten, bis die rotbraun gewordene Lsg. durch überschüssiges Na-Äthylat nicht mehr tiefrot wird; mit Ä. verd., mit W. waschen, trocknen, im Vakuum eindampfen. Aus Methanol umkrystallisieren. Relativ beständig, wenn rein erhalten, aus Bzl. oder Eg. umkrystallisierbar; in diesen Medien ist es monomolar gel. Das reine Carbinol isomerisiert sich im festen Zustande nur sehr langsam, sehr rasch aber durch Keime anderer Formen. Ähnlich, aber bedeutend rascher verläuft die Isomerisation in Lsg. — Außer diesen Formen existieren die nur einmal erhaltenen von den FF. 175 u. 182°. Mit 1/2 Mol Bzl., 1 Mol Methanol, 1 Mol Chlf. u. 1 Mol Pyridin werden Solvate gebildet. — Die Absorptionsspektren der 167°, 189°. u. 177°-Formen in Methanol u. Chlf. wurden gemessen u. prakt. ident. gefunden. — Chromoisomere Dinitrosalze. Die farblosen Isomeren gehen sehr leicht u. irreversibel in die gelben u. roten Formen über. Letztere sind leicht isomerisierbar. Die gelbe Form ist phototrop u. wird in Lsg. beim Erhitzen immer röter, enthält beim Kochen nur noch rote Salze, die bei genügender Konz. durch sd. Propylalkohol fällbar sind. — Die Salze des Tetranitroäthans sind denen des Dinitroäthans ähnlich, aber unbeständiger. Alkalisalze gelb, die gelben wss. Lsgg. werden beim Erwärmen röter, schon bei 0° teilweise Zers. Cs-Salze schwer l., gelb, beim Erhitzen orange. Thallosalze: aus dem K-Salz durch Fällen in gelben Nadelchen, die rasch in

orange kompakte Krystalle übergehen, die bei 70° tiefrot werden. Beim Erhitzen Explosion.

o-, m-, p-Nitrobenzaloximsalze (mit **Kanasirski**). Sie sind stark polychrom; in farblosen, gelben, roten, grünen u. violetten Formen; Polychromie ist am stärksten in der p-Reihe, wo das anti-Oxim die syn-Form, die keine violette Modifikation ergibt, übertrifft. — Salze des *p-Nitrobenzantialdoxims*. Na-Salz. Äth. Lsg. des Oxims mit Na-Äthylat fällen; hellgelbes, amorphes Salz, das aus W. als gelbes Dihydrat krystallisiert u. gegen 130° W.-frei u. heller wird. Die W.-freie Form zieht Feuchtigkeit an u. bildet das grüne Dihydrat, das nur in fester Form existiert u. beim Entwässern wieder gelb wird. In A., Aceton, Phenol gelb l. — Außerdem existiert ein bei —75° faßbares, sehr instabiles gelbes Salz, das schon unter der Fällungsfl. in ein gleichfalls instabiles rotes Salz übergeht; letzteres bildet bei —75° die gelbe Form zurück. *K-Salze*. Darst. wie Na-Salz; zunächst rote amorphe Form, die sich in tiefrote Krystalle mit 1 Mol A. verwandelt, im Vakuum aber wieder rot u. pulverig wird. Gelbes Salz: beim Schütteln der äth. Oximlsg. mit weniger als 1 Mol Kalilauge als Trihydrat ausfallend, bei 150° Abgabe von $2\frac{3}{4}$ Mol W. u. Übergang in die rote Form, noch höher erhitzt, Explosion. An feuchter Luft Rückbildg. des gelben Salzes mit 3 Mol W. — *Rb-Salz*. Analog dem K-Salz als gelbes Dihydrat, bei 130° W.-frei u. rot, an feuchter Luft gelb. *Cs-Salze*. Gelbe u. rote Formen, wie bei Rb; rote Form geht über 130° in eine rotviolette über, die bei etwa 150° violett wird u. sich etwas zers. Aus A. orangefarbiges Alkoholat, das sein $\frac{1}{2}$ Mol A. leicht verliert u. rot wird. *Tl-Salze*. Aus den Na-Salzen + Thallonitrat wird das rote Salz gebildet; aus den wss. Oximlsgg. + Thallohydrat dagegen das gelbe saure Salz, das beim Auswaschen mit A. 1 Mol Oxim verliert u. in die rote Form übergeht. *Li-, Ca-, Ba-, Ag-Salze* sind gelbe, amorphe, sehr schwer l. Fällungen. *NH₄-Salz*. Rein weiß aus der äth. Oximlsg. + NH₃, oder durch Absorption von NH₃ durch feingepulvertes Oxim: verliert an der Luft sofort NH₃. Salze aus *p-Nitrobenzsynaldoxim*: *Na-Salze*, wie bei anti, gelbes Salz mit 3 Mol W. *K-Salze* entstehen wie bei anti, rote Form geht durch W. in gelbes Monohydrat über, das bei 100° rot wird. Letzteres bildet an feuchter Luft grünes Monohydrat. — *Rb-Cs-Salze* sind W.-frei rot, mit W. gelb, *Tl-Salze* rot, *NH₄-Salze* W.-frei farblos. — Salze aus *o-* u. *m-Nitrobenzaloxim* wurden nur als gelbe Hydrate u. rote W.-freie Formen erhalten. In wss. Lsgg. werden alle Salze opt. ident. u. bestehen bei gewöhnlicher Temp. als gelbe, bei höherer Temp. als rote Gleichgewichtsformen.

p-Nitrodiazolate. Die *K-Rb-, Cs-Salze* krystallisieren aus W. als gelbe Dihydrate u. sind wasserfrei rot. Das dunkelgelbe Dihydrat des Na-Salzes wird beim Entwässern gelbstichig weiß; *Ag-Salz*, farblos, bildet mit konz. NH₃ ein gelbes Monoammoniakat u. ferner ein gelbes Monopyridinsalz. Das Hg (2)-Salz ist farblos, das Tl-Salz dagegen gelb u. fast unl. in W. — *Trinitroanisol* ist farblos, aus reinstem Hexan beim raschen Abkühlen kleine gelbe Krystalle, die sehr rasch in die farblose Form zurückverwandelt werden.

o-Nitrophenol-p-carbonsäureester (mit **E. Leskien**). Freie Säure, F. 282—285° wird über das Ba-Salz gereinigt u. krystallisiert aus W., A., Bzl., Chlf., stets farblos. Die Lsgg. in Bzl., Chlf., sind farblos, in Alkoholen gelblich, in W. gelb. Die Säure scheidet sich aus der fast farblosen absol.-äth. Lsg. beim Verdunsten über H₂SO₄ gelb aus u. wird sehr rasch, auch beim Erhitzen auf 70—80°, farblos. — *Methylester*. Durch Nitrieren von p-Oxybenzoesäureester, oder glatter durch Kochen der Säure mit Methanol + H₂SO₄. Als farblose Nadeln wird er bei raschem Abkühlen von konz. Lsgg. oder beim Abdunsten der verd. alkoh. Lsgg. erhalten, F. 74°. Die gelbe Form entsteht aus ersterer schon unter der Mutterlauge, oder auch im trockenen Zustande, F. 74°. Die Lsgg. sind ident. Der *Athylester*, F. 69°, ist nur in der gelben Form gefaßt. Der *Athoxyäthylester*, F. 64°, ist farblos. Die *Dimetallsalze* der Alkalien sind rot, *Na₂-Salz* + 1 W. carminrot, bei 100° wasserfrei. *K₂-Salz* + 4 W. hellrot, bei 100° wasserfrei u. carminrot, *Rb₂-Salz* + 4 W. wie *K₂-Salz*, *Cs₂-Salz* + 3 W. gelbrote Tafeln, pulverisiert gelb, wasserfrei ziegelrot. *Li₂-Salz*: aus der wss. Lsg. der Säure + überschüssiges Li-Hydrat krystallisieren nebeneinander das rotstichig gelbe, pulverisiert gelbe *Li₂-Salz* + 4 $\frac{1}{2}$ W. u. das rote, pulverisiert orangerotes *Li₂-Salz* + 5 W. Aus den konz. Lsgg. dieser Salze krystallisieren durch Impfen mit einer dieser Formen nur dieselben aus. — *m-Nitrophenol* bildet in absol. alkoh. Lsg. mit K- oder Na-Äthylat bei —75° zunächst farblose Salze, die aber schon unter 0° sich röten. Aus *p-Nitrophenol* wird unter ähnlichen Bedingungen bei —75° fast farbloses Na-Salz gebildet, das unter der Fällungsfl. bei gewöhnlicher Temp. gelb, beim Erwärmen rot wird. *K-Salz* fällt bei —75° citronen-

gelb, bei gelinder Temp.-Steigerung hellgelb, bei Zimmertemp. rot. *Trinitrophenolate*. *Na-Salz* bei -75° farblos, wird rot. *K-Salz* farblos, dann gelb; die *Tl-Salze* sind rot u. beständig. *Pikrate des Pentamethylendiamins*. Je 1 Mol. der trockenen Komponenten verreiben: das entstandene rote Salz isomerisiert sich im Exsiccator in die gelbe Form. *Pikrinsäure* + konz. Alkalien bilden umgekehrt zunächst gelbe Salze, die rasch rot werden. Schließlich werden die aus Pikrinsäure + alkoh. Alkalihydrate ausfallenden Salze zunächst gelb, dann für Sekunden rot u. schließlich gelb gefärbt.

Folgende Absorptionsspektren wurden gemessen: *Nitrohydrochinondimethyläther* in W., Chlf. u. PAe., *3-Nitro-4-acetaminotoluol* in Ä., Chlf., A. u. W. *o-Nitroanilin* in W., Methanol u. PAe., *p-Nitrobenzaldoxim*, *p-Nitrobenzaldoxim-O-methyläther*, *p-Nitrobenzaldoxim + 10 Mol (C₂H₅)₂NH*, *p-Nitrobenzaldoxim + 100 Mol (C₂H₅)₂NH* (in Chlf.), *p-Nitrobenzantialdoxim*, *p-Nitrobenzantialdoxim-O-methyläther*, *p-Nitrobenzaldoxim + C₂H₅ONa* in A., *3-Nitro-4-aminotoluol* in W., Methanol u. PAe. u. *p-Nitroacetanilid* in Methanol u. Chlf. (Liebigs Ann. Chem. 492. 65—104. Leipzig, Univ.) STRA.

F. D. Chattaway und **Harry Irving**, *2,4,6-Trichloranilin*. Vff. beschreiben ein gutes Darst.-Verf. für diese bisher schwer erhältliche Verb. u. einige Derivv. derselben. — *2,4,6-Trichloranilin*. 50 g Anilin in 750 ccm trockenem Chlf. unter Feuchtigkeitsschutz mit HCl-Gas sättigen, dann bei $0-10^{\circ}$ Cl bis zum Überschuss einleiten, letzteren mittels trockener Luft, dann das Chlf. im Vakuum entfernen. Das Hydrochlorid liefert aus A. das freie Amin. Reinigung, falls nötig, über das Acetylderiv., welches durch Suspendieren in 6 Teilen W., schnelles Einrühren von 18 Teilen konz. H₂SO₄ u. Gießen auf Eis hydrolysiert wird. — *Pikrat*, C₁₂H₇O₇N₃Cl₃, aus A. hoch rote Prismen, F. 81,5 bis 82,5°. — *2,4,6-Trichlorphthalamid*, C₁₃H₆O₂NCl₃. Mit Phthalsäureanhydrid bei 150° (30 Min.). Aus A. perlige Blättchen, F. 175—176°. — *2,4,6-Trichlordichloracetanilid*, C₆H₂Cl₃·NH·CO·CHCl₂. Mit Dichloracetylchlorid bei 170° (15 Min.). Aus A. Prismen, F. 184—184,5°. — *2,4,6-Trichloracetanilid*, C₆H₂Cl₃·N(CO·CH₃)₂. Durch 4-std. Kochen mit Acetanhydrid-H₂SO₄ u. Gießen in W. Aus A. oder Aceton Prismen, F. 81 bis 82°. FELS (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineralog., Petrogr.] 37 [1903]. 465) hat die Verb. irrtümlich als Mol.-Verb. x C₆H₂Cl₃·NH₂, y CH₃·COCl angesehen. Kristallograph. Daten im Original. (J. chem. Soc. London 1933. 142—43. Febr. Oxford, Queen's Coll.) LINDENBAUM.

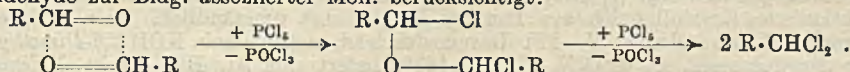
Thomas Currie und **Alfred Russell**, *Depsidester von zweiwertigen Phenolen und einige Polydepside*. (Vgl. C. 1932. II. 3227.) Di- u. Tridepsidester der 2-wertigen Phenole wurden aus den Depsichloriden u. Na-Phenolaten in Aceton dargestellt. Tri- u. Tetradepside wurden wie l. c. durch Kombination von Di- u. Tridepsidchloriden mit dem Na-Salz eines Oxyaldehyds u. nachfolgende Oxydation erhalten; letztere wurde verbessert. Falls das Phenol in alkal. Lsg. durch den Luft-O oxydiert wird, muß in N-at gearbeitet werden. Sämtliche Verb. sind krystallin u. werden durch Säuren glatt zu den Komponenten hydrolysiert. — Nomenklatur u. Bezifferung werden ganz entsprechend dem l. c. gegebenen Schema erweitert.

Versuche. *3,3',4'-Trimethoxy-p-dibenzoessäure* (l. c.). Besser 8 g Aldehyd u. 6 g KMnO₄ in 600 ccm W. bis zur beendeten Rk. auf 70—80° erwärmt, Filtrat mit Säure gefällt. — *Hydrochinondi-[3,3',4'-trimethoxy-p-dibenzoat]*, C₄₀H₃₄O₁₄. 1 Mol. Hydrochinon, etwas über 2 Moll. 3,3',4'-Trimethoxy-p-dibenzoylchlorid u. 2 Moll. n. NaOH in Aceton 6 Stdn. geschüttelt, mit W. gefällt, mit verd. Alkali gewaschen. Aus Chlf., F. 229°. — Analog: *Hydrochinondi-[3',4'-dimethoxy-p-dibenzoat]*, C₃₈H₃₀O₁₂, aus Chlf., F. 232°. *Hydrochinondi-[4'-methoxy-p-dibenzoat]*, C₃₆H₂₆O₁₀, aus Chlf.-A., F. 230°. *Brenzcatechindi-[3',4'-dimethoxy-p-dibenzoat]*, C₃₈H₃₀O₁₂, aus Chlf.-A., F. 175°. *Resorcindi-[3',4'-dimethoxy-p-dibenzoat]*, C₃₈H₃₀O₁₂, aus Chlf.-A., F. 194°. *Resorcindi-[4'-methoxy-p-dibenzoat]*, C₃₆H₂₆O₁₀, aus Chlf.-A., F. 154°. — *3,3',3'',4''-Tetramethoxy-p,p-tribenzaldehyd*, C₂₅H₂₂O₉, H₂O. Je 1 Mol. 3,3',4'-Trimethoxy-p-dibenzoylchlorid, Vanillin u. n. NaOH in Aceton 4 Stdn. geschüttelt. Aus wss. Aceton, F. 159°. — *3,3',3'',4''-Tetramethoxy-p,p-tribenzoessäure*, C₂₅H₂₂O₁₀. Durch Oxydation des vorigen wie oben. Aus wss. Aceton, F. 251—252°. — *Chlorid*, C₂₅H₂₀O₉Cl. Mit sd. SOCl₂ (3 Stdn.). Aus Aceton gelbliche Nadeln, F. 171° (Gasentw.). — *3,3',3'',3''',4''-Pentamethoxy-p,p-tetrazenzaldehyd*, C₃₃H₂₈O₁₂. Aus vorigem u. Vanillin wie oben (20 Stdn.); Rohprod. mit sd. Aceton gewaschen. Aus Eg., F. 249°. — *3,3',3'',3''',4''-Pentamethoxy-p,p-tetrazenzoessäure*, C₃₃H₂₈O₁₃, aus C₂H₂Cl₄-A., F. 327°. — *3,4''-Dimethoxy-p,p-tribenzaldehyd*, C₂₃H₁₈O₇. Aus 4'-Methoxy-p-dibenzoylchlorid u. Vanillin. Aus wss. Aceton, F. 152°. — *3,4''-Dimethoxy-p,p-tribenzoessäure*, C₂₃H₁₈O₈, aus Aceton, F. 233°. *Chlorid*, C₂₃H₁₇O₇Cl, aus Aceton, F. 155°. — *Hydrochinondi-[3,4''-dimethoxy-p,p-tribenzoat]*, C₅₂H₃₈O₁₆. Aus

Hydrochinon u. vorigem Chlorid wie oben (24 Stdn.); Rohprod. mit sd. Aceton gewaschen. Aus $C_6H_2Cl_4 \cdot A$, F. 278—279°. — *Tri*-[3,3',3'',4'-tetramethoxy-*p,p*-tribenzoyl]-2,3,4-trioxybenzaldehyd, $C_{82}H_{66}O_{31}$. Aus 2,3,4-Trioxybenzaldehyd u. obigem Chlorid wie üblich (36 Stdn.). Aus A. Blättchen, F. 263° (Gasentw.). (J. chem. Soc. London 1933. 140—42. Febr. Glasgow, Univ.)

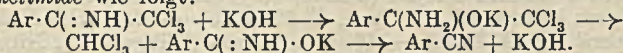
LINDENBAUM.

S. C. J. Olivier und **A. Ph. Weber**, *Über die Bildung eines Zwischenproduktes bei der Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf die Aldehyde. 2,6-Dichlorbenzaldehyd (I)*, aus Pae. Nadeln, F. 69—70°, reagiert mit 1 Mol. PCl_5 unter beträchtlicher Erwärkung u. Verflüssigung. Gleich darauf scheidet sich ein krystalliner Nd. ab, welchen man mittels trockenen Ä., in dem er kaum l. ist, isolieren kann. Ausbeute 5—5,5 g aus 10 g I. Mit der halben Menge PCl_5 verläuft der Vers. ebenso. Das durch Waschen mit W., A. u. Ä. gereinigte Prod. enthielt 52,4% Gesamt-Cl u. 17,6% Cl in der Seitenkette, entsprechend einer Verb. $C_6H_3Cl_2 \cdot CHO$, $C_6H_3Cl_2 \cdot CHCl_2$. Um zu entscheiden, wie sich diese beiden Komponenten kondensiert haben, wofür verschiedene Möglichkeiten gegeben sind, erhitzte man unter Feuchtigkeitsabschluß die neue Verb. mit 1 Mol. PCl_5 . Bei ca. 170° schmolz das Gemisch u. entwickelte reichlich $POCl_3$. Durch Dest., Waschen mit W., Trocknen u. Rektifizieren wurde fast quantitativ *2,6-Dichlorbenzylidenchlorid*, $C_6H_3Cl_2 \cdot CHCl_2$ (III), durchdringend riechende Fl., erhalten. Obige Verb. besitzt folglich die Formel $C_6H_3Cl_2 \cdot CHCl \cdot O \cdot CHCl \cdot C_6H_3Cl_2$ u. ist als *Di*-[1',2,6-trichlorbenzyl]-äther (II) zu bezeichnen. — II ist nicht durch Einw. von III auf unveränderten I entstanden, sondern ist ein Zwischenprod. der Einw. von PCl_5 auf I. Denn: 1. Durch Erhitzen von äquimolekularen Mengen I u. III entsteht keine Spur II. 2. Durch Vermischen äquimolekularer Mengen von I u. PCl_5 bildet sich II mit der oben angegebenen Ausbeute; erhitzt man darauf $\frac{1}{4}$ Stde. auf 160°, so verschwindet aller II, u. man erhält fast quantitativ III. 3. II wird durch PCl_5 , wie oben gezeigt, leicht in III übergeführt. Die Rk.-Folge wird leicht verständlich, wenn man die Tendenz der Aldehyde zur Bldg. assoziierter Moll. berücksichtigt:



II schm., wie oben gereinigt, zwischen 140 u. 150°, ist meist wl. oder unl., zl. in sd. Chlf., aus dem er sich umkrystallisieren läßt. Dadurch wird der F. auf 180—185° erhöht, aber die Zus. nicht geändert, was auf die Ggw. von Isomeren hinweisen würde. Tatsächlich sieht die Theorie eine Racemform u. eine Mesoform vor. Durch fraktioniertes Krystallisieren aus Chlf. wurde nur eine Krystallart beobachtet, aber die Krystalle des Rohprod. haben ein anderes Aussehen (Bilder im Original), so daß man an eine Umlagerung beim Umkrystallisieren denken könnte. Bzgl. der F.-Differenz ist zu bedenken, daß sich II beim Erhitzen sehr leicht zers., u. zwar, wie Verss. zeigten, infolge Disproportionierung zu I u. III. Deshalb konnte auch keine Mol.-Gew.-Best. nach RAST ausgeführt werden; andere Verf. kommen wegen der Schwerlöslichkeit von II nicht in Frage. — Vff. sind überzeugt, daß sich bei der Einw. von PCl_5 auf einen Aldehyd immer ein α, α' -Dichloräther als Zwischenprod. bildet. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 52 ([4] 14). 169—74. 15/2. 1933. Wageningen, Agronom. Inst.) LB.

J. Houben und **Walter Fischer**, *Darstellung cyclischer Nitrile durch katalytischen Abbau. II. Direkte Cyanierung von ringförmigen Kohlenwasserstoffen und Phenoläthern.* (I. vgl. C. 1930. II. 3557.) Vff. formulieren den Verlauf der Abbaukatalyse der [*Tri*-chloromethyl]-ketimide wie folgt:



Bzgl. der experimentellen Durchführung des Verf. ist zu sagen: 1. Die Kernkondensation cycl. Verb. mit $CCl_3 \cdot \text{CN}$ wurde weiter vervollkommen; 2. durch Zers. des Rk.-Gemisches mit NH_3 -Gas wurde die teilweise Umwandlung der Ketimide in Ketone ganz verhütet; 3. zur Trennung der Ketimide von etwa entstandenen Ketonen wurde ein sicheres Verf. ermittelt; 4. das synthet. Verf. wurde mit dem abbaukatalyt. in einem Arbeitsgang vereinigt, dadurch die Isolierung der Ketimide erspart u. die Nitrilausbeute verbessert. — Das Verf. ist in der neuen Form allerdings nur auf cycl. Verb. o. n e saure Gruppen anwendbar, also z. B. nicht auf Phenole; für diese bleibt es bei dem in der I. Mitt. angegebenen Verf. Die Cyanierung verläuft beim Bzl., o- u. m-Xylol, Mesitylen usw. einheitlich, in den meisten Fällen jedoch nicht, u. zwar infolge Wettbewerbs teils der o- mit der p-Stellung, wie beim Toluol, teils der α - mit der β -Stellung, wie beim Tetralin. Ferner können schwer trennbare Isomerengemische auftreten, wie

unerwarteterweise beim p-Xylol, wahrscheinlich infolge teilweiser CH_3 -Wanderung unter dem Einfluß des AlCl_3 .

Versuche. 1. Verbesserte Kondensation: 1 Mol. $\text{CCl}_3\text{-CN}$, 2—3 Moll. AlCl_3 , 1—2,5 Moll. Chlorbenzol, 1 Mol. cycl. Verb. Ist letztere fl. u. billig, oder kommt eine Temp. von über 80° in Frage, so verwendet man sie im Überschuß an Stelle von Chlorbenzol. Ansatz bis zu einer Woche stehen lassen. — 2. Isolierung u. katalyt. Spaltung der Ketimide: Rk.-Gemisch von 0,1-molarem Ansatz unter Eiskühlung in 100 ccm absol. Ä. lösen, weitere 4—500 ccm Ä. zugeben, unter Köhlen mit NH_3 -Gas sättigen, Nd. auf Sinterglasnutschen absaugen u. mit ca. 500 ccm Ä. gründlich waschen. Filtrat über Nacht stehen lassen, wonach die katalyt. Spaltung meist beendet ist; anderenfalls vom NaOH absaugen, stark einengen u. mit frischem NaOH schütteln. Nicht zers. Ketimid (selten) wird in PAe.-Lsg. durch HCl ausgefällt, HCl durch W. u. Soda entfernt. — 3. Trennung der Ketimide von Ketonen: Will man beide gewinnen, so fällt man aus der PAe.- oder Ä.-Lsg. mit HCl das Ketimidhydrochlorid aus, isoliert aus dem Filtrat das Keton u. zerlegt das Hydrochlorid in äth. Suspension durch NH_3 -Gas. Kommt es nur auf das Ketimid an, so läßt man das Gemisch, wie es durch „alkal. Aufarbeitung“ erhalten wird (I. Mitt.), in NH_3 -gesätt. absol. Ä. einige Zeit stehen. Das Ketimid bleibt unverändert, während das Keton in CHCl_3 u. Säureamid gespalten wird; letzteres fällt größtenteils aus u. wird aus dem eingengten Filtrat durch PAe. vollends gefällt. So wurden reines [Trichloracetimido]-toluol, $\text{C}_7\text{H}_5\text{NCl}_3$, Kp.₁₋₂ 128 bis 130° , u. [Trichloracetimido]-m-xylol, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{NCl}_3$, Kp.₃ 150—152°, erhalten.

4. Cyanierung von 3,5-Dimethylanisol (vgl. I. Mitt.). Nach „alkal. Aufarbeitung“ nicht angesäuert, sondern aus der äth. Lsg. i. V. bis 180° alles Flüchtige entfernt, Öl in Ä. mit KOH-Pulver geschüttelt. Ausbeute 89%. Ist ein Gemisch von 4- u. 2-[Trichloracetimido]-3,5-dimethylanisol; daraus durch katalyt. Abbau Gemisch von 2,6-Dimethyl-4-methoxy- (I) u. 2,4-Dimethyl-6-methoxybenzonitril (II). Trennung durch fraktionierte Krystallisation aus Bzn. u. PAe. höchst umständlich. Rein erhalten wurde nur I, wie früher F. 85—87°. Daraus durch sd. methylalkoh. KOH 2,6-Dimethyl-4-methoxybenzamid, $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$, F. 188—189°, liefert mit sd. HCl direkt Xylenol. II ist in der Krystallfraktion von F. 49—56° enthalten. Konst.-Beweis: Symm. m-Xylenol mit HCN kondensiert, Aldehyde nach v. AUWERS u. SAURWEIN (C. 1922. III. 1258) durch Dampfdest. getrennt u. beide in die Oxime, Acetoxynitrile u. Oxynitrile übergeführt. Neu: 2,6-Dimethyl-4-acetoxymethoxybenzonitril, $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}$, aus PAe. Nadelchen, F. 58—60°, u. 2,6-Dimethyl-4-oxymethoxybenzonitril, $\text{C}_9\text{H}_9\text{ON}$, aus Bzl. Nadelchen, F. 174—176°. Beide Oxynitrile (das Isomere vgl. I. c.) wurden in wss.-alkal. Lsg. mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ methyliert u. lieferten I, F. 85—88°, ident. mit dem obigen Prod., u. II, F. 71—72°. Ein aus den beiden synthet. Oxynitrilen hergestelltes, bei 49—59° schm. Gemisch gab mit dem obigen Gemisch von F. 49—56° keine F.-Depression. — 5. 3-Cyan-2-methylindol. Aus 3-[Trichloracetimido]-2-methylindol (C. 1932. I. 218) nach dem älteren Verf., d. h. durch Schütteln der getrockneten äth. Ketimidlsg. mit KOH-Pulver. Das Nitril war offenbar an das KOH gebunden u. wurde aus dem Nd. mit W. abgeschieden. Ausbeute 95%. F. 205—208° (vgl. SEKA, C. 1925. I. 75). — 6. Aus Bzl. nach 1 u. 2 (6 Tage) 69% Benzonitril. — 7. Aus Toluol ebenso (3 Tage) 83% eines Gemisches von p- u. o-Tolunitril, Kp.₁₈ 98—100°. An p-Verb. scheinen mindestens 80%, an o-Verb. bis zu 10% zu entstehen, wie Vff. aus den FF. der durch Verseifung erhaltenen Säuren schließen. — 8. Aus o-Xylol (3 Tage) 86% 3,4-Dimethylbenzonitril, Kp.₁₅ 118 bis 122° , fast ganz erstarrend, aus PAe., F. 69—69,5°. — 9. Aus m-Xylol 87% 2,4-Dimethylbenzonitril (vgl. I. Mitt.). — 10. Aus p-Xylol (6 Tage) 82% Nitril von Kp.₁₇ 108—109°, trotzdem kein einheitliches 2,5-Dimethylbenzonitril, da zwischen —3 u. +6° schm. Anscheinend ist teilweise CH_3 -Wanderung eingetreten. — 11. Aus Mesitylen (3 Tage) 68% 2,4,6-Trimethylbenzonitril, Kp.₁₈ 122—125°, aus PAe., F. 55° (vgl. I. Mitt.). — 12. Aus Tetralin (5 Tage) 65% von Kp.₁₄ 155—158°, Gemisch von viel β - u. wenig α -Cyanetralin. Ersteres war früher (I. Mitt.) nicht erhalten worden. — 13. Aus p-Kresol-methyläther (2 Tage) 67% 2-Methoxy-5-methylbenzonitril, Kp.₁₈ 148—150°. (Ber. dtsch. chem. Ges. 66. 339—49. 1/3. 1933. Berlin-Dahlem, Biolog. Reichsanst.) LB.

L. Palfray, S. Sabetay und Denise Sontag, Dehydratisierung der im Kern halogenierten β -Phenyläthylalkohole durch Ätzkali. Halogenstyrole. In Fortsetzung früherer Unterss. (C. 1930. II. 2123 u. früher, ferner 1932. I. 2025. II. 870) zeigen Vff., daß im Kern halogenierte β -Phenyläthanol durch KOH ebenfalls leicht dehydratisiert werden, ohne daß das Halogen abgespalten wird. Zur Einführung des Halogens in den Kern

kann man vom freien Alkohol oder von den β -Phenyläthylhalogeniden ausgehen. Immer entstehen o- u. p-Isomerengemische. — β -[Bromphenyl]-äthylbromid, $\text{Br}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{Br}$. Durch langsames Eintragen von 2,5 Moll. Br in 1 Mol. β -Phenyläthylbromid in der Kälte in Ggw. von Fe-Feilspänen. Kp._{15} 143—144°, $D._{19}$ 1,7541, n_D^{19} = 1,5950, M_D = 51,14 (ber. 51,07). — β -[Bromphenyl]-äthylacetat, $\text{Br}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{O}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3$. Aus vorigem mit K-Acetat in sd. Eg. Kp._{15} 148—149°, $D._{18}$ 1,3958, n_D^{18} = 1,5380, M_D = 54,48 (ber. 54,20). — β -[Bromphenyl]-äthanol, $\text{Br}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{OH}$. Durch alkal. Verseifung des vorigen. Dicke Fl., Kp._{15} 144,5—145,5°, $D._{16,5}$ 1,4845, $n_D^{16,5}$ = 1,5760, M_D = 44,86 (ber. 44,81). Daraus durch KMnO_4 -Oxydation ein Gemisch von o- u. p-Brombenzoesäure. — Ein Gemisch von β -Phenyläthanol, Br u. Fe-Feilspänen entwickelt in der Kälte keinen HBr. Nach 17 Tagen wurden 88—90% eines durch Dest. nicht trennbaren Gemisches von 69% bromiertem Alkohol u. 31% bromiertem Bromid isoliert. — β -[Chlorphenyl]-äthanol, $\text{Cl}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{OH}$. Durch Einleiten von Cl in k., mit Spur J versetztes β -Phenyläthanol. Ziemlich dicke Fl., Kp._{11} 130—131°, $D._{17}$ 1,1807, n_D^{17} = 1,5489, M_D = 42,12 (ber. 41,9). Daraus durch Oxydation wie oben ein Gemisch von o- u. p-Chlorbenzoesäure. — Gemisch von o- u. p-Bromstyrol, $\text{Br}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}:\text{CH}_2$. Durch Tropfen von 1 Mol. bromiertem Alkohol auf 1,5 Mol. geschm. KOH, Sammeln des Destillats u. Rektifizieren. Kp._{15} 88—90°, $D._{18}$ 1,4020, n_D^{18} = 1,5940, M_D = 44,30 (ber. 42,78), $E\ \Sigma_D$ = +0,83. Mit Br in Chlf. 2 Dibromide, das eine F. 59,5°, das andere fl. Durch Polymerisierung des Bromstyrols hellgelbe Harze. Man braucht übrigens nicht den reinen bromierten Alkohol darzustellen, sondern kann direkt obiges Gemisch von bromiertem Alkohol u. bromiertem Bromid verwenden; Ausbeute vorzüglich. — Gemisch von o- u. p-Chlorstyrol, $\text{Cl}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}:\text{CH}_2$. Ebenso. Kp._{15} 71,5—72,5°, $D._{17}$ 1,0909, n_D^{17} = 1,5658, M_D = 41,2 (ber. 39,94), $E\ \Sigma_D$ = +0,94. Gibt 2 Dibromide, F. 53—54° u. fl. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 196. 622—25. 27/2. 1933.)

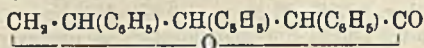
LINDENBAUM.

J. Salkind und V. Teterin, Über die Darstellung von unsymmetrisch gebauten γ -Glykolen der Acetylenreihe und ihre katalytische Hydrierung. Es ist anzunehmen, daß die Rk. von Aldehyden oder Ketonen mit $\text{BrMg}\cdot\text{C}:\text{C}\cdot\text{MgBr}$ (I), welche zu symm. gebauten γ -Glykolen der Acetylenreihe führt, stufenweise verläuft, indem die beiden BrMg -Gruppen nacheinander in Aktion treten. Man müßte demnach bei Einw. von 2 Aldehyden oder Ketonen auf I neben den beiden symm. Glykolen auch ein unsymm. erhalten. Dies ist auch tatsächlich der Fall. Zuerst wurde die Wrkg. von Benzophenon u. Aceton auf I untersucht, u. es konnte neben den beiden bekannten symm. Glykolen auch das neue unsymm. Glykol isoliert werden. Bei den weiteren Verss. wurde immer Benzophenon als eine u. ein Aldehyd oder Keton als andere Komponente gewählt. Mit Aldehyden sind 23—26% unsymm. Glykole isolierbar. Beim Benzaldehyd gelang die Isolierung des unsymm. Glykols selbst nicht, aber nach Überführung in das Dibromidgemisch konnte neben den Dibromiden der symm. Glykole auch das des unsymm. in Form seines γ -Oxyds isoliert werden; Ausbeute ca. 24%. Acetophenon u. Diäthylketon ergaben mit Benzophenon nur die symm. Glykole, Cyclohexanon auch sehr geringe Mengen unsymm. Glykol (F. 110°). — Die unsymm. γ -Acetylanglykole verhalten sich den symm. darin gleich, daß sie katalyt. 2 H schnell, weiteren H aber sehr langsam aufnehmen, so daß auch hier die Äthylenglykole leicht erhältlich sind. Die Rk.-Geschwindigkeit liegt meist zwischen den bei den symm. Glykolen gefundenen Größen.

Versuche. 4-Methyl-1,1-diphenylpentin-(2)-diol-(1,4) (unsymm. Dimethyldiphenylbutindiol), $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{C}(\text{OH})\cdot\text{C}:\text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3)_2$. In Lsg. von $\frac{3}{8}$ Mol. I äth. Lsg. von 0,3 Mol. Benzophenon u. 0,2 Mol. Aceton in 3 Portionen eingetropt, nach 3 Tagen mit Eiswasser u. Essigsäure zers., Schichten getrennt. Aus der wss. Schicht durch Äu-äthern Tetramethylbutindiol. Äth. Schicht verdampft, Rückstand in h. Bzl. gel.; beim Erkalten Tetraphenylbutindiol (F. 191°) (II). Aus der Mutterlauge mit Lg. das unsymm. Glykol, aus Bzl., F. 114,5—115,5°. H_2SO_4 -Lsg. gelbgrün, dann violettstichig rotbraun. — Unsymm. Dimethyldiphenylbutendiol, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_2$. Durch Hydrieren des vorigen in A. mit Pd-Koll. Aus Lg.-Pae. Krystalle, F. 91,5—92,5°. H_2SO_4 -Lsg. gelb, dann sofort rot, auf Zusatz von Eg. farblos, mit neuer H_2SO_4 violett. — (Mit A. Iwanoff.) 1,1-Diphenylpentin-(2)-diol-(1,4) (Methyldiphenylbutindiol), $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{C}(\text{OH})\cdot\text{C}:\text{C}\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{CH}_3$. Mit Benzophenon u. Acetaldehyd. Beim Eindunsten der äth. Lsg. zuerst Abscheidung von reinem II. Ä.-Rückstand mit h. Bzl.-Lg. behandelt, von ungel. II filtriert usw. Aus W. Krystalle, F. 110°. — Methyldiphenylbutendiol, $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_2$, dickes, nicht krystallisierendes Öl, vielleicht geometr. Isomerengemisch. — γ -Oxyd oder 2-Methyl-5,5-diphenyl-2,5-dihydrofuran, $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}$. Durch Erwärmen des vorigen in Eg. oder CH_3OH mit

Tropfen konz. H_2SO_4 . Aus CH_3OH Krystalle, F. 68° , ungesätt. gegen Br u. KMnO_4 . — Durch Addition von 4 H an das Acetylglykol resultierten Krystalle von F. 73° , wohl das gesätt. Glykol. — (Mit **A. Zacharoff**.) Mit Benzophenon u. Benzaldehyd wie üblich erhaltenes Rohprod. lieferte aus Bzl. etwas II. Rest in Chlf. mit Br versetzt. Ausfallende Krystalle (F. 180°) waren Diphenylbutindiolbromid. Chlf. abdest., in h. Bzl. gel.; beim Erkalten Nadeln u. andere Krystalle, erstere (F. 200°) das γ -Oxyd des Dibromids von II (vgl. C. 1929. II. 1296), letztere (F. 172°) das isomere Diphenylbutindiolbromid. Aus der Bzl.-Mutterlauge das γ -Oxyd des Triphenylbutindiolbromids oder 2,5,5-Triphenyl-3,4-dibrom-2,5-dihydrofuran, $\text{C}_{22}\text{H}_{16}\text{OBr}_2$, aus PAc. krystallin, F. 112° . (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 321—25. 1/3. 1933. Leningrad.) Lb.

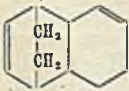
Paul Schorigin, W. Issagulzanz und **I. Matschinskaja**, *Aldehyde vom Typus des Zimtaldehyds*. II. α -Phenyl- und α -Benzylzimtaldehyd. (I. vgl. C. 1931. I. 2869.) Aus dem Kondensationsprod. von Benzaldehyd mit Phenylacetaldehyd wurden 3 Substanzen isoliert: 1. α -Phenylzimtaldehyd. — 2. Wahrscheinlich polymerisierter α, β, γ -Triphenylglutardialdehyd, $\text{CHO} \cdot \text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CHO}$, gebildet durch Anlagerung von Phenylacetaldehyd an α -Phenylzimtaldehyd. Derselbe zerfällt beim Erhitzen i. V. in Benzaldehyd (vielleicht auch Phenylacetaldehyd) u. α -Phenylzimtaldehyd u. wird durch sd. verd. NaOH zu 1 Mol. Benzaldehyd u. 2 Moll. Phenylacetaldehyd hydrolysiert. — 3. α, β, γ -Triphenyl- δ -valerolacton (nebenst.), wahrscheinlich durch Umlagerung



des Triphenylglutardialdehyds unter der Wrkg. der alkoh. NaOH entstanden. — Benzaldehyd u. Hydrozimtaldehyd lieferten nur das n. Kondensationsprod., nämlich α -Benzylzimtaldehyd, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CHO}$, dessen Geruch zugleich an Zimtaldehyd u. Jasmin erinnert.

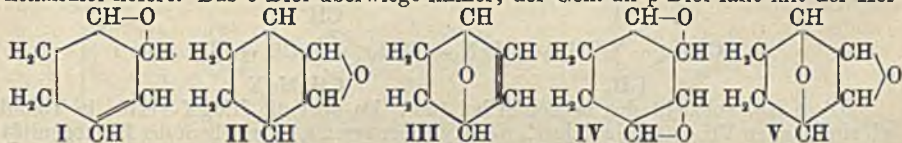
Versuche. Gemisch von 21 g Benzaldehyd, 24 g Phenylacetaldehyd, 120 ccm A., 60 ccm W. u. 2 g NaOH nach 4—5-tägigem Stehen mit Essigsäure neutralisiert, teigiges Prod. abfiltriert, mit 60%ig. A. gewaschen (mit dem Filtrat vereinigt) u. mit Ä. nachgespült. Fester Rückstand war polymerer α, β, γ -Triphenylglutardialdehyd, $\text{C}_{23}\text{H}_{20}\text{O}_2$, aus Bzl. Nadelchen, F. 187 — 199° , swl., unl. in Alkalien. Zeigt keine Aldehydrkk. u. konnte nicht zu Triphenylglutarsäure oxydiert werden. — Aus obiger wss. alkoh. Lsg. A. i. V. entfernt, ausgeäthert, diesen Extrakt mit obigem Waschäther vereinigt, mit Soda gewaschen usw. Hauptfraktion lieferte α -Phenylzimtaldehyd, aus 80%ig. A. Krystalle, F. 94 — 95° . *Semicarbazon*, $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{ON}_3$, aus A., F. $188,5$ — $189,5^\circ$; wird im Dunkeln intensiv kanariengelb, im Sonnenlicht wieder farblos (beliebig wiederholbar). — Die ausgeätherte wss. Lsg. schied beim Stehen große Krystalle von *N*- α, β, γ -Triphenyl- δ -oxyvalerianat aus. Aus dem Filtrat mit konz. HCl α, β, γ -Triphenyl- δ -valerolacton, $\text{C}_{23}\text{H}_{20}\text{O}_2$, aus A. Krystalle, F. 161 — 162° , unl. in k., l. in W. Alkalien. Die freie Oxyssäure konnte nicht erhalten werden. *Ag-Salz*, $\text{C}_{23}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{Ag}$. — α -Benzylzimtaldehyd, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}$. Ansatz analog dem obigen. Nach 2 Tagen neutralisiert, Öl abgetrennt, aus wss. Schicht A. abgetrieben, ausgeäthert, Extrakt mit Öl vereinigt, mit Soda gewaschen usw. Fraktion Kp., 180 — 200° erstarrte. Aus A. Krystalle, F. 53 bis 54° . Das *Semicarbazon*, Krystalle, F. 187 — 188° , besitzt die Zus. $\text{C}_{17}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}_3$, enthält also 1 H_2O über n., welches nach üblichen Verff. nicht entfernbar ist; man muß der Verb. wohl Formel $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{NH} \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH}_2$ zuschreiben. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 389—93. 1/3. 1933.) LINDENBAUM.

Fritz Hofmann, *Studien über Polymerisationsvorgänge*. Das dimere $\Delta^{1,3}$ -Cyclohexadien ist bereits von HOFMANN u. DAMM (C. 1926. I. 2342) als Naphthalinderiv. (Formel nebenst.) erkannt worden, was ALDER u. STEIN (C. 1932. II. 2048) bestätigt haben. Durch geeignete Dehydrierung ließ sich Dimethylenaphthalin u. Naphthalin selbst gewinnen. Nach HOFMANN u. VOGT (C. 1926. I. 2340) ist die Muconsäure ihrer Polymerisationsfähigkeit nach gleichfalls ein Dien. Bzl. zu dimerisieren gelang nicht; subtile Dehydrierung von $\Delta^{1,3}$ -Cyclohexadien lieferte nur Bzl. — Äthylen ließ sich mit BF_3 bei Anwendung von Druck schon bei gewöhnlicher Temp. zu Ölen polymerisieren, deren hochviscose Anteile sehr gute Schmierwrkg. besitzen. Geringe W.-Mengen wirken beschleunigend. Man kann die Rk. auch auf niederen Stufen festhalten, beim Butylen u. Isobutylen (im Original wohl irrtümlich: Propylen u. Isopropylen; d. Ref.). Mit BF_3 , dessen Wrkg. auch durch Flußsäurezusatz intensiviert wird, ließ sich auch Cyclohexen u. Cyclopenten zu Dimeren, Trimeren, Tetrameren u. höhermol. Prodd. (feste, durchsichtige, bernsteingelbe Harze) polymerisieren. (Chemiker-Ztg. 57. 5—6. 4/1. 1933. Breslau.) BERG.



Marcel Godchot und Max Mousseron, *Über zwei Methylaminocyclohexanole und ihre Zerlegung in ihre optischen Antipoden*. Vff. haben ihre früheren Unterss. (C. 1933. I. 939) auf ein im Kern u. ein am N substituiertes o-Aminocyclanol ausgedehnt. — A. 4-Methyl-2-aminocyclohexanol-(I), $C_7H_{15}ON$ (I). Aus 4-Methylcyclohexen-(1)-oxyd u. NH_4OH bei 100° (vgl. KÖTZ u. MERKEL, C. 1926. II. 1139). Kp_{15} 116— 117° , Krystalle, F. 27° ; Hydrochlorid, F. 130— 131° ; Pikrat, F. 180° (Zers.); Acetylderiv., Kp_{15} 198— 200° . Als Nebenprod. entsteht Di-[4-methyl-1-oxycyclohexyl-(2)]-amin, $C_{14}H_{27}O_2N$, Kp_{16} 205— 206° ; Hydrochlorid, F. 266— 267° ; Pikrat, F. 260° (Zers.); Nitrosoderiv., F. 142— 143° . — Wird das saure d-Tartrat des d,l-I, F. 130— 131° , $[\alpha]_D = +14,81^\circ$, aus 85-grädigem A. wiederholt fraktioniert krystallisiert, so zerlegt es sich in das saure d-Tartrat des d- u. l-I, ersteres Nadeln, F. 124— 125° , $[\alpha]_D = +25,27^\circ$, wl., letzteres Prismen, F. 154— 155° , $[\alpha]_D = +5,82^\circ$, ll. Analog das saure l-Tartrat des d,l-I, F. 130— 131° , $[\alpha]_D = -14,93^\circ$, u. daraus das saure l-Tartrat des d- u. l-I, ersteres F. 124— 125° , $[\alpha]_D = -25^\circ$, wl., letzteres F. 154— 155° , $[\alpha]_D = -5,82^\circ$, ll. Aus diesen Tartraten mit KOH u. Ä. d- u. l-I selbst, Kp_{16} 110— 111° , Krystalle, F. 24° , $[\alpha]_D = \pm 16,60^\circ$. — B. 2-[Methylamino]-cyclohexanol-(I), $C_7H_{15}ON$ (II). Aus Cyclohexenoxyd u. CH_3NH_2 bei 110° . Kp_{17} 108— 109° , F. 25° . Hydrochlorid, F. 114 bis 115° . Durch wiederholte Krystallisation des sauren d-Tartrats, F. 120— 121° , $[\alpha]_D = +13,05^\circ$, aus 95-grädigem A.-Aceton (4:1) erhält man das saure d-Tartrat des d- u. l-II, ersteres F. 146— 147° , $[\alpha]_D = +43,58^\circ$, wl., letzteres F. 137— 138° , $[\alpha]_D = -18,02^\circ$, ll. Daraus d- u. l-II selbst, Kp_{17} 106— 107° , Krystalle, F. 23° , $[\alpha]_D = \pm 82,82^\circ$. — C. Ein Vergleich dieser akt. Aminoalkohole mit den früheren zeigt, daß Methylierung am N das Drehungsvermögen stark erhöht, dagegen Kernmethylierung dasselbe beträchtlich vermindert. — Quotient der Rotationsdispersion für d-I: $\alpha_{436}/\alpha_{516} = 31,27^\circ/19,21^\circ = 1,627$; für d-II: $\alpha_{436}/\alpha_{516} = 163,46^\circ/99^\circ = 1,65$. Die Quotienten sind also fast gleich, wie es schon l. c. für 2-Aminocyclopentanol u. 2-Aminocyclohexanol festgestellt worden ist. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 196. 621—22. 27/2. 1933.) Lb.

Pierre Bedos und Adrien Ruyer, *Über die vom Cyclohexadien-(1,3) abgeleiteten Oxyde und Polyalkohole*. (Vgl. C. 1933. I. 418.) Vom Cyclohexadien-(1,3) leiten sich theoret. 3 Monoxyde (I, II u. III) u. 2 Dioxyde (IV u. V) ab. Vff. haben die Konst. der von ihnen (l. c.) dargestellten Oxyde aufzuklären versucht. — Cyclohexadien-(1,3)-monoxyd. Die auf verschiedenen Wegen dargestellten Präparate besaßen übereinstimmende Eigg.: farblose Fl., Kp_{744} 137° unter teilweiser Verharzung, Kp_{22} 45° , D_{22}^4 1,0213, $n_D^{22} = 1,4785$, $M_D = 26,63$ (ber. 26,68), auffallend reaktionsfähig. Die molekulare Hydratisierungswärme beträgt ca. 15 Cal., so daß die Hydratisierung mit reinem W. bei 0° möglich ist. Hydratisiert man ohne Vorsicht, so entsteht ein viscoses Prod., welches durch Hydrierung ein Gemisch variabler Mengen von trans-o- u. -p-Cyclohexandiol liefert. Das o-Diol überwiegt immer; der Geh. an p-Diol fällt mit der Her-



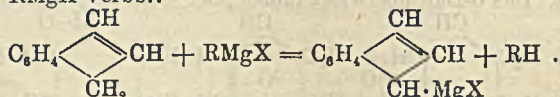
kunft des Oxyds in folgender Reihe: Oxyd aus dem Chlorhydrin, durch direkte Oxydation mit Benzopersäure, aus dem Jodhydrin. — o-Glykol, wahrscheinlich Cyclohexen-(3)-diol-(1,2), $C_6H_{10}O_2$. Am besten durch fraktionierte Hydratisierung des Oxyds bei 0° , sorgfältiges Ausäthern u. Verdampfen des W. im H_2SO_4 -Vakuum. Aus Aceton oder Essigester monokline Tafeln, F. 77° . Dibromid, F. 130— 131° . Dibenzoat, F. 77° . Liefert durch Hydrierung in CH_3OH mit Pt ausschließlich trans-Cyclohexandiol-(1,2), F. 104° ; Dibenzoat, F. 92° ; Bisphenylcarbammat, F. 215° . — Cyclohexen-(2)-diol-(1,4), $C_6H_{10}O_2$. Darst. äußerst mühsam, da nur in sehr geringer Menge vorhanden. Alle Endkrystallisationen (ca. 60 g) aus der Hydratisierung von 500 g rohem Oxyd lieferten, öfters im hohen Vakuum fraktioniert u. hunderte Male umkrystallisiert, 15 g Krystalle, F. 86° . Dibromid, F. 157° . Dibenzoat, F. $96,5^\circ$. Durch Hydrierung glatt trans-Cyclohexandiol-(1,4), F. 139° ; Dibenzoat, F. 151° ; Bisphenylcarbammat, F. 266° . — Nach vorst. Befunden scheint Cyclohexadien-(1,3) ein Gemisch von 2 Monoxyden zu liefern, o (I oder II) u. p (III). Bemerkenswert ist die Bldg. der trans-Isomeren, während Cyclohexadien-(1,3) mit Pb-Tetraacetat cis-Cyclohexen-(3)-diol-(1,2) liefert (CRIGEE, C. 1930. II. 2258). — Cyclohexadien-(1,3)-dioxyd besitzt entsprechend seiner Darst. mit Benzopersäure wahrscheinlich Formel IV. Schwach viscoses Fl., Kp_{11} 66° , D_4^4 1,1914, $n_D^9 =$

1,4820, $M_D = 26,79$ (ber. 26,59). Liefert mit reinem W. bei 140° oder in Ggw. einer Spur H_2SO_4 bei 95° ein Gemisch von 2 *Cyclohexantetrolen*-(1,2,3,4), welche mittels der Benzozate getrennt wurden: FF. 210 u. 187° ; *Tetra*benzozate, FF. 146 u. 260° ; Verhältnis ca. 2 : 1. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 196. 625—27. 2/2. 1933.) LB.

A. D. Petrow und L. I. Anzuz, Über die Druckhydrierung des 3-Methyl-5-phenylcyclohexen-(2)-ons-(1) und des 3-p-Tolyl-5-phenylcyclohexen-(2)-ons-(1). Im Zusammenhang mit der Chemie der Polynaphthen-KW-stoffe haben Vff. die beiden genannten Ketone der Hydrierung unterworfen. Das erstere ließ sich relativ leicht u. vollständig zum gesätt. KW-stoff hydrieren. Viel schwieriger gelang die Hydrierung des zweiten Ketons u. ergab ein äußerst viscoses Öl von der Zus. $C_{19}H_{30}$, bestehend aus KW-stoffen mit vollkommen hydrierten Ringen u. Phenylringen. Solche KW-stoffe bedingen wahrscheinlich die hohe Viscosität gewisser Naphthafractionen, denn die Viscosität wahrsch. ging bei Behandlung mit konz. H_2SO_4 (Entfernung aromat. KW-stoffe) stark zurück.

Versuche. (Mit **A. O. Saweljew**.) 3-Methyl-5-phenylcyclohexen-(2)-on-(1). Darst. nach KNOEVENAGEL (Liebigs Ann. Chem. 281 [1894]. 84). Kp., $169-170^\circ$, krystallin erstarrend. — 3-Methyl-5-cyclohexylcyclohexan, $C_{13}H_{21}$. Hydrierung des vorigen bei $225-245^\circ$ dauerte 25—60 Stdn.; Rohprod. mit starker H_2SO_4 geschüttelt. Kp. $243-243,5^\circ$, D_{20}^{20} 0,886 68, $n_D^{20} = 1,4840$. — (Mit **E. W. Ikonen**.) Benzyliden-p-methylacetophenon. Aus p-Methylacetophenon u. Benzaldehyd analog wie früher (C. 1930. I. 3432). Aus A., F. $77-78^\circ$. — 3-p-Tolyl-5-phenyl-6-carbäthoxycyclohexen-(2)-on-(1). Aus vorigem mit Acetessigeste u. C_2H_5ONa -Lsg. in sd. A. ($2\frac{1}{2}$ Stdn.). Aus A. Krystalle, F. $133-134^\circ$. — 3-p-Tolyl-5-phenylcyclohexen-(2)-on-(1), $C_{19}H_{28}O$. Aus vorigem mit sd. alkoh. KOH (8 Stdn.). Aus A., PAe., A. weiche, blaßgelbe Nadelchen, F. 106° . — Hydrierung des Ketons wie oben. Rohprod. (Kp., $193-213^\circ$) unter 10 mm fraktioniert, Hauptfraktion ($202-205^\circ$) mit H_2SO_4 gereinigt u. wieder dest. Kp., $194-198^\circ$, D_{20}^{20} 0,9552, $n_D^{20} = 1,5202$, Zus. $C_{19}H_{30}$. Demnach war hauptsächlich 3-[p-Methylcyclohexyl]-cyclohexylbenzol, $C_{19}H_{28}$, entstanden, daneben der völlig hydrierte KW-stoff, $C_{19}H_{34}$, u. wenig Crackprod. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 420—23. 1/3. 1933. Akad. d. Wiss. d. U. d. S.S.R.) LINDENBAUM.

D. Ivanoff und I. Abdouloff, Über die Entwicklungsgeschwindigkeit der durch Einwirkung von Inden auf die aliphatischen Organomagnesiumderivate gebildeten Kohlenwasserstoffe. Verfahren zur Messung der Bindungsstärke der Alkylradikale mit der Magnesiumgruppe. Im Anschluß an eine frühere Unters. (C. 1932. II. 1293) haben Vff. geprüft, ob die l. c. ermittelte Reihenfolge der Alkyle bzgl. ihrer Bindungsstärke mit MgX auch für eine andere analoge Rk. gültig bleibt, u. zwar für die von GRIGNARD u. COURTOT (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 152 [1911]. 272) entdeckte Umsetzung des Indens mit den $RMgX$ -Verbb.:



Diese Rk. vollzieht sich in Toluol bei 100° . Da aber die $RMgX$ -Verbb. in Toluol wl. sind, haben Vff. das Toluol durch n-Butyläther ersetzt, in welchem die Homogenität während der ganzen Rk.-Dauer bestehen bleibt. Die Verss. wurden mit denselben $RMgX$ -Verbb. wie früher ausgeführt, außerdem mit n- C_4H_9MgBr . Danach scheinen sich die Radikale nach abnehmender Bindungsstärke in folgende Reihe einzuordnen: i- $C_4H_9 > CH_3 > n-C_4H_9 > sek.-C_4H_9 > n-C_3H_7 > C_2H_5 > i-C_3H_7$. Diese stimmt mit der früheren bis auf den kleinen Unterschied überein, daß i- C_4H_9 u. CH_3 ihre Plätze vertauscht haben. Diese beiden Radikale scheinen fast gleiche Bindungsstärke zu besitzen. — Beschreibung des App. (Skizze), Ausführung der Verss. u. Diagramm vgl. Original. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 196. 491—93. 13/2. 1933.) LINDENBAUM.

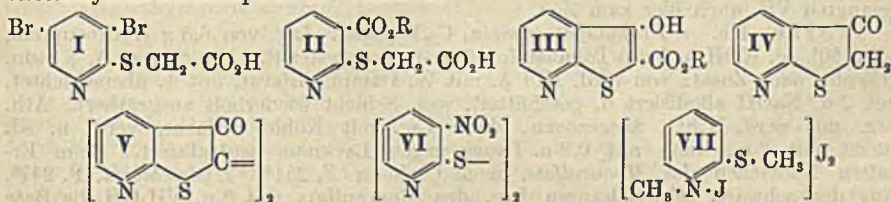
Tadeusz W. Jezierski, Über 9,10-Dioxy-9,10-di- α -naphthyl-9,10-dihydrophenanthren und 2,2'-Di- α -naphthoyldiphenyl. Aus $\alpha-C_{10}H_7MgBr$ u. Phenanthrenchinon wurde nach GRIGNARD 9,10-Dioxy-9,10-di- α -naphthyl-9,10-dihydrophenanthren, $C_{34}H_{24}O_2$ dargestellt. F. $263-264^\circ$ (mit geringer Zers.). Durch Oxydation der Verb. in sd. Eg. mit CrO_3 entsteht 2,2'-Di- α -naphthoyldiphenyl, $C_{34}H_{22}O_2$, F. $204,5-205^\circ$. (Roczniki Chem. 13. 44—48. 1933. Warschau, Techn. Hochschule.) SCHÖNFELD.

Alexander Robertson und Roy B. Waters, Natürliches und synthetisches Indican. Die seinerzeit (C. 1927. II. 2061) ausgeführte Synthese des *Indicans* wurde wiederholt u. die Identität durch Vergleich mit einer natürlichen Probe sichergestellt. Nach-

zutragen sind einige Angaben über die 2 isomeren *Pentaacetylindicane*, $C_{24}H_{27}O_{11}N$; Form A, F. 148°, $[\alpha]_{5461}^{20} = -47,93^{\circ}$ in Aceton; Form B, F. 112°, $[\alpha]_{5461}^{18} = -47,11^{\circ}$ in Aceton (ident. mit dem Acetylderiv. des natürlichen Indicans). Beide Formen können ineinander übergeführt werden. — 3-O-Tetraacetyl- β -glucosidoxyindol-2-carbonsäuremethylester, $[\alpha]_{5461}^{18} = -47,67^{\circ}$ in Aceton. 3- β -Glucosidoxyindol-2-carbonsäures Kalium, $[\alpha]_{5461}^{18} = -48,41^{\circ}$ in W. (J. chem. Soc. London 1933. 30. Jan. London, Univ.)

BERSIN.

A. E. Tschitschibabin und N. N. Woroshtzow jun., Über einige Derivate des α, β -Pyridinthioindoxyls. KOENIGS u. GEISLER (C. 1925. I. 387) wollen durch Einw. von Acetanhydrid auf α -Pyridylthioglykolsäure α, β -Pyridinthioindoxyl (IV) erhalten haben, aber die Eigg. ihrer Substanz sprechen gegen diese Annahme. Dieselbe ist in k. Alkali unl., wird durch h. Alkali zers., gibt mit alkal. $K_3Fe(CN)_6$ -Lsg. keinen Küpenfarbstoff u. liefert mit sd. verd. HCl u., wie Vff. festgestellt haben, sogar schon mit sd. W. α -Pyridylthioglykolsäure zurück. Endgültig bewiesen wird die Unrichtigkeit obiger Annahme dadurch, daß β, β' -Dibrom- α -pyridylthioglykolsäure (I), welche zur Bldg. eines Thioindoxylderiv. nicht mehr fähig ist, unter der Wrkg. von Acetanhydrid ebenfalls 1 H_2O abspaltet u. ein der Substanz obiger Autoren ähnliches Prod. liefert. — Um zur α, β -Pyridinthioindoxylsäure (III, R = H) zu gelangen, haben Vff. zunächst β -Carboxy- α -pyridylthioglykolsäure (II, R = H) dargestellt. Diese konnte nicht direkt aus α -Chlornicotinsäure u. Thioglykolsäure, wohl aber aus α -Mercaptonicotinsäure u. Chloressigsäure erhalten werden. Ihr Monomethylester (II, R = CH_3) bildet sich aus α -Chlornicotinsäuremethylester u. Thioglykolsäure. II (R = H u. CH_3) liefern mit Diazomethan den Dimethylester, u. dieser konnte durch CH_3ONa zum Ester III (R = CH_3) kondensiert werden. Letzterer ist in wss. Laugen ll., u. durch Diazomethan wird das OH methyliert. Durch alkal. Verseifung des Esters entstehen die Säure III (R = H) u. IV, denn die alkal. Lsgg. werden durch $K_3Fe(CN)_6$ oder auch Luft-O zu einem violetten, in W. unl. Farbstoff oxydiert, welcher zweifellos den α, β -Pyridinthioindoxyl (V) darstellt. IV u. V wurden bisher noch nicht rein erhalten. — Der obigen Verb. von KOENIGS u. GEISLER schreiben Vff. die Ketenstruktur $C_5H_4N \cdot S \cdot CH : CO$ zu. Bekanntlich bilden Ketene mit tertiären Aminen sehr beständige Additionsprodd. („Ketenumbasen“), u. es ist wohl möglich, daß hier der Pyridinkern die Rolle des tertiären Amins spielt. Die Nachbarstellung des Ring-N zur Ketengruppe begünstigt offenbar die Bldg. von Ketenumbasen, denn β -Pyridylthioglykolsäure wird durch sd. Acetanhydrid überhaupt nicht verändert.



Versuche. α -Pyridylthioglykolsäure. 1. α -Chlorpyridin u. Thioglykolsäure 1 Stde. auf 120—130° erhitzt, mit starker HCl versetzt u. verdampft, Rückstand mit Ä. gewaschen, in W. mit $NaHCO_3$ zerlegt. 2. Dieselben Komponenten mit geschm. Na-Acetat 4 Stdn. auf 135—145° erhitzt u. in W. gegossen. — Verb. C_7H_7ONS . Vorige in auf 100° erwärmtes Acetanhydrid eingetragen, in 15 Min. bis auf 145° erhitzt. Beim Erkalten dunkelgrüne Krystalle, aus A. gelbe Nadeln, F. 180,5—181,5° (vgl. l. c.). Gab in Nitrobenzol das doppelte Mol.-Gew. — α -Chlor- β, β' -dibrompyridin. α -Amino- β, β' -dibrompyridin (F. 105°; C. 1923. III. 1021) in konz. HCl diazotiert, nach 12-std. Stehen verd., aus dem Nd. das α -Oxy- β, β' -dibrompyridin mit 4%ig. NaOH entfernt. Aus verd. A. Nadeln, F. 43—44°, mit W.-Dampf leicht flüchtig. — β, β' -Dibrom- α -pyridylthioglykolsäure, $C_7H_7O_2NBr_2S$ (I). Vorige mit Thioglykolsäure u. Na-Acetat 6 Stdn. auf 180—190° erhitzt, in W. gegossen u. Dampf durchgeblasen. Aus 30%ig. Essigsäure Nadelchen, F. 145—148°. — Verb. $C_7H_7ONBr_2S$. Aus I mit Acetanhydrid wie oben. Rohprod. schwarz; aus Äthylchlorid oder Nitrobenzol gelbe Nadelchen, Zers. 222—224°, meist swl. — β -Pyridylthioglykolsäure, $C_7H_7O_2NS$. β -Aminopyridin in konz. HCl diazotiert, in wss. Thioglykolsäurelsg. gegossen, nach Stehen K_2CO_3 u. etwas Na-Acetat zugegeben u. weiter stehen gelassen. Aus 20%ig. Essigsäure gelbliche, warzenförmige Krystalle, F. 170—173°, ll. in Säuren u. Alkalien. — Aus α -Chlor-

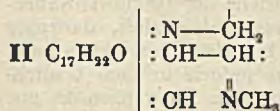
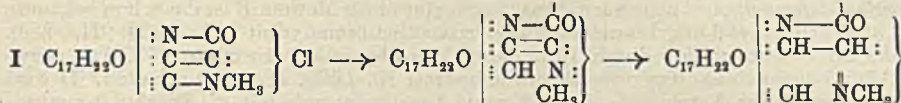
nicotinsäure (SEIDE, C. 1925. I. 86) u. Thioglykolsäure wurden in kleinen Mengen 2 Prodd. erhalten, aus W. Nadeln, F. 257°, u. aus 20%ig. Essigsäure braune Nadeln, F. 145—148°. — α -Mercaptonicotinsäure. Aus α -Chlornicotinsäure u. KSH. Ident. mit der von SUCHARDA u. TROSKIEWICZÓWNA (C. 1932. II. 3400) beschriebenen Säure. — β -Carboxy- α -pyridylthioglykolsäure, $C_8H_7O_4NS$ (II, R = H). Vorige mit Chloressigsäure u. Soda in W. 40 Min. gekocht, mit HCl gefällt. Aus essigsaurem W. Nadelchen, F. ca. 220°, schon vorher Zers. — *Monomethylester*, $C_9H_9O_4NS$ (II, R = CH_3). α -Chlornicotinsäure in CH_3OH mit äth. CH_2N_2 versetzt, nach einigen Stdn. verdampft, mit Thioglykolsäure 1 Stde. auf 110° erhitzt, mit W. versetzt. Aus W. Nadeln, F. 82 bis 83°. — *Dimethylester*, $C_{10}H_{11}O_4NS$. Aus beiden vorigen mit äth. CH_2N_2 . Derbe Krystalle, F. 100—100,5°. — α, β -Pyridinthioindozylsäuremethylester, $C_9H_7O_4NS$ (III, R = CH_3). Lsg. des vorigen in h. CH_3OH mit CH_3ONa -Lsg. versetzt, nach $\frac{1}{2}$ Stde. verdampft, in W. gel., mit HCl gefällt. Aus CH_3OH schwach rötliche, rhomb. Tafeln, F. 160—161°, l. in 0,1-n. NaOH, unl. in 2-n. NH_4OH . Mit alkohol. $FeCl_3$ blauviolett. Mit CH_2N_2 der *Methyläther*, aus wss. CH_3OH Nadeln, F. 98—99°, unl. in Alkalien. — α, β -Pyridinthioindigo (V). II (R = H) mit 7%ig. HCl 10 Stdn. gekocht, verdampft, in W. gel., Filtrat mit NaOH alkalisiert u. mit $K_2Fe(CN)_6$ -Lsg. versetzt. Violette Flocken, ll. in Säuren, unl. in Alkalien. Alkal. Hydrosulfitküpe farblos; an der Luft bald violetter Nd. — β, β' -Dinitro- α, α' -dipyridyldisulfid, $C_{10}H_8O_4N_4S_2$ (VI). α -Chlor- β -nitropyridin u. 44%ig. KSH-Lsg. in A. $\frac{1}{2}$ Stde. erwärmt, Nd. mit sd. W. gewaschen. Hellgelbe Nadelchen, F. 202—205°, unl. in Alkalien. — *Perjodid des α -Pyridylmethylsulfidjodmethylats*, $C_7H_{10}NSJ_3$ (VII). α -Pyridylthioglykolsäure u. CH_3J im Rohr 3 Stdn. im sd. W.-Bad erhitzt, mit absol. A. verd. Aus absol. A. braune Blättchen, unl. in k. W., langsam l. in sd. W. unter J-Abspaltung; aus der eingeeengten Lsg. Krystalle von F. 145—152°, anscheinend α -Pyridylmethylsulfidjodmethylat (F. 156°). (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 364—72. 1/3. 1933.) LINDENBAUM.

K. H. Slotta und R. Behnisch, Zur Alkylierung von Hydrocuprein. Vff. haben gefunden, daß sich *Hydrocuprein* mittels der höheren p-Toluolsulfonsäureester (vgl. C. 1930. I. 2401) in sd. A. unter Zusatz von KOH leicht alkylieren läßt. Das nicht umgesetzte *Hydrocuprein* läßt sich größtenteils zurückgewinnen. Die Äther werden prakt. als Monosulfate isoliert u. aus diesen mit NH_4OH amorph abgeschieden. Sie sind nach Trocknen analysenrein, obwohl sie etwas tiefer schm. als die kristallisierten Basen. Schwierigkeiten bereitete zunächst nur die Darst. des β -Chloräthyläthers, weil das Cl anscheinend leicht durch OH ersetzt wurde. Durch Kürzung der Rk.-Dauer gelangten Vff. auch hier zum Ziel.

Versuche. *n*-Propylhydrocuprein, $C_{22}H_{30}O_2N_2$. Lsg. von 6,3 g Hydrocuprein, 1,4 g 80%ig. KOH u. 5 g p-Toluolsulfonsäure-n-propylester (l. c.) in 60 ccm A. 8 Stdn. gekocht, nach Zusatz von verd. HCl A. mit W.-Dampf entfernt, mit Ä. überschichtet, mit 2-n. NaOH alkalisiert u. geschüttelt, wss. Schicht wiederholt ausgeäthert. Äth. Lsg. mit verd. H_2SO_4 ausgezogen, diese Lsg. mit Kohle entfärbt, verd. u. sd. zuerst mit 2-n., dann mit 0,2-n. Lauge gegen Lackmus neutralisiert. Beim Erkalten Nadelchen des *Monosulfats*, nach Umlösen F. 251°. *Hydrochlorid*, F. 247°. Aus der schwach schwefelsauren Lsg. des *Monosulfats* mit 2-n. NH_4OH die Base als weißes Pulver, F. 136°, aus Essigester krystallin, F. 142°. — *n*-Butylhydrocuprein, $C_{24}H_{32}O_2N_2$. Analog. *Monosulfat*, aus W. Blättchen, F. 244°. Amorphe Base durch Erhitzen bei 0,1 mm über P_2O_5 entwässert. F. 147°. — *Isoamylhydrocuprein* (*Eucupin*), $C_{24}H_{34}O_2N_2$. Mit p-Toluolsulfonsäureisoamylester (Kp._{0,06} 156°) in Amylalkohol bei 140° (6 Stdn.). Wl. *Monosulfat* durch Eintropfen von A. in die sd. Fl. gel.; aus A. u. W. Nadeln, F. 238°. Amorphe Base, F. 152°. — *n*-Hexylhydrocuprein, $C_{26}H_{36}O_2N_2$. Mit p-Toluolsulfonsäure-n-hexylester (Kp._{0,05} 145—150°) in A. (Rohr, 130°, 8 Stdn.). Base wiederholt aus verd. H_2SO_4 + NH_4OH umgefällt u. über das *Dihydrochlorid* (Nadelchen, F. 184°) gereinigt. Amorph, F. 145°. — β -Chloräthylhydrocuprein, $C_{21}H_{27}O_2N_2Cl$. Ester vgl. CLEMO u. PERKIN (C. 1922. III. 1090). Als das Gemisch nach 24 Min. zu schleimigem Brei erstarrte, A. abgeblasen, Öl in Chlf.-Ä. (1:2) aufgenommen, mit verd. H_2SO_4 extrahiert usw. *Monosulfat*, aus W., F. 218°. Amorphe Base, F. 154°, aus Ä. Nadelchen, F. 156°. — Rückgewinnung des *Hydrocupreins* aus den alkal. Lsgg. durch Ansäuern mit HCl u. Fällen mit NH_4OH . (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 360—64. 1/3. 1933. Breslau, Univ.) LINDENBAUM.

Osman Achmatowicz, Untersuchungen über die Struktur des Strychnins und Brucins. XXIII. Über den Abbau der Methylchloride von Strychnin und Strychnidin mit Hilfe von Wasserstoff in Gegenwart von Palladium. (XXII. vgl. C. 1933. I. 1782.) Es wurde

gefunden, daß gewisse quart. Salze des Strychnins u. ihrer Red.-Prodd. u. zwar diejenigen, die eine Äthylenbindung in der Nähe zum bas. N-Atom (Nb) haben, sich mittels H_2 u. in Ggw. von Aktivkohle u. fein verteiltem Pd abbauen lassen. Die Hydrierung des Strychninmethylchlorids führt in der Kälte zu Dihydrostrychninmethylchlorid; bei 60—70° bilden sich außer der Dihydroverb. noch zwei Verb. der Formeln $C_{22}H_{28}O_2N_2$ u. $C_{22}H_{28}O_2N_2$ u. lassen sich beide durch Elektrod. in $C_{22}H_{30}ON_2$ (F. 176°) umwandeln. Die Hydrierung bei 60—70° entspricht dem Rk.-Schema I; bei nachfolgender Elektrod. wird sowohl die Laktam- wie Äthylenbindung der beiden Rk.-Prodd. reduziert, unter Bldg. von II. Während der katalyt. Abbau des Strychninmethylchlorids höhere Temp. erfordert, wird das Methylchlorid des Strychnidins schon in der Kälte von H_2 u. Pd zum Amin $C_{22}H_{30}ON_2$ vom F. 176° verwandelt. Das gleiche Prod. wurde von R. ROBINSON (s. unten) aus Strychnidinmethylsulfat + Na-Amalgam hergestellt. Aus den Mutterlaugen vom Dihydrostrychnidinmethyljodid (aus dem Methylchlorid) wurden kleine Mengen eines Methyljodids $C_{22}H_{27}ON_2J$ erhalten, eines Isomeren des Strychnidin- u. Neostrychnidinmethyljodids, das sich chem. diesen analog verhält. Mit AgCl entsteht das entsprechende Methylchlorid, das sich bei hoher Temp. zu CH_3Cl u. einer neuen, „Strychnidin (x)“ benannten Base, $C_{21}H_{24}ON_2$ (F. 235°), isomer mit Strychnidin u. Neostrychnidin, zers.; sie bildet mit CH_3ONa eine mit Methoxymethylidihydro-neostrychnidin isomere Methoxyverb. $C_{23}H_{30}O_2N_2$ (F. 143—145°), die sich ähnlich wie dieses verhält: ihre Mutterlaugen färben sich beim Stehen rotviolett, mit CH_3J in A. oder Aceton entsteht die Oxymethoxyverb. $C_{23}H_{30}O_3N_2$ (F. 304—305°). — Zur Nomen-



klatur: Die Sprengung eines der N-heterocyclus-Ringe des Alkaloids erfolgt 1. durch Methylierung, 2. durch Red. Beide Prozesse werden mit der Bezeichnung „N-Methylhydro“ erfaßt. Um anzuzeigen, daß in gebildeten Prodd. einer der ursprünglich vorhandenen Ringe gesprengt wurde, fügt man „Chano“ hinzu, was „Chano-N-methylhydro“ ergibt. So wird z. B. das Abbauprod. $C_{22}H_{26}O_2N_2$ aus Strychninmethylchlorid als „Chano-Nb-methylhydrostrychnin“, dasjenige der Formel $C_{22}H_{28}O_2N_2$ „Dihydrochano-Nb-methylhydrostrychnin“ bezeichnet (nach einem Vorschlag von R. ROBINSON).

Versuche. *Strychninmethylchlorid* (15 g) wurden mit H_2 u. $PdCl_2$ in W. + HCl in Ggw. von Spodium hydriert. Das Filtrat (A), der nach Versetzen mit NH_3 gebildete Nd. (B) u. die Mutterlauge (C) wurden einzeln untersucht. (B) ergab (aus CH_3OH) 3,8 g Chano- u. Dihydrochano-Nb-methylhydrostrychnin. — *Chano-Nb-methylhydrostrychnin*, $C_{22}H_{26}O_2N_2$, viereckige Krystalle, F. 145°; die Lsg. in 50%ig. H_2SO_4 wird durch $K_2Cr_2O_7$ vorübergehend violett, bald kirschrot, schließlich graubraun. — *Dihydrochano-Nb-methylhydrostrychnin*, $C_{22}H_{28}O_2N_2$, Prismen, F. 201°; verhält sich gegen H_2SO_4 + $K_2Cr_2O_7$ wie die Verb. $C_{22}H_{26}O_2N_2$. Aus (C) wurde neben unverändertem Strychninmethyljodid (übliche Behandlung mit KJ usw.) 7,8 g *Dihydrostrychninmethyljodid*, $C_{22}H_{27}O_2N_2J$, erhalten; aus diesem mittels AgCl oder durch Ausfrieren von (A) wurde *Dihydrostrychninmethylchlorid*, $C_{22}H_{27}O_2N_2Cl$, F. 250°, hergestellt. Krystallisiert mit 2 H_2O aus W. u. verliert 1,5 Mol. W. bei 110—115°; konnte durch therm. Zers. nicht in Dihydrostrychnin umgewandelt werden, auch konnte die Verb. nicht bei 70—80° hydriert werden (in Ggw. von Pd). — *Dihydromethylstrychnin*, $C_{22}H_{28}O_3N_2$, aus Dihydrostrychninmethylchlorid in h. W. u. starker wss. KOH; F. 274—276°; enthielt nach Trocknen bei 105—110° 1 Mol. H_2O . — *Dihydrochano-Nb-methylhydrostrychnidin*, $C_{23}H_{30}ON_2$, Bldg. durch Elektrod. von Chano-Nb-methylhydrostrychnin oder Dihydrochano-Nb-methylhydrostrychnin in H_2SO_4 nach CLEMO, PERKIN u. ROBINSON (C. 1924. II. 2520). Die Hydrierung von 14 g *Strychnidinmethylchlorid* bei 70° in Ggw. von Pd ergab 8,5 g *Dihydrochano-Nb-methylhydrostrychnidin*, 3,7 g *Dihydrostrychnidinmethyljodid* (nach üblicher Überführung des Methylchlorids in die Methyljodide), 1,3 g *Strychnidinmethyljodid* (x). — *Dihydrochano-Nb-methylhydrostrychnidin*, $C_{22}H_{30}ON_2$; Nadeln aus CH_3OH , F. 176°; färbt sich mit H_2SO_4 u. $K_2Cr_2O_7$ rot, mit $FeCl_3$ u. verd. HCl rosa. *Methyljodid*, $C_{23}H_{33}ON_2J$; glasartig. *Methylchlorid*, aus dem Methyljodid u. AgCl, sll.; wird durch sd. $NaOCH_3$ in CH_3OH zu Dihydrochano-Nb-methylhydrostrychnidin gespalten. Das aus den Hydrierungsprodd. des Strychnidin-

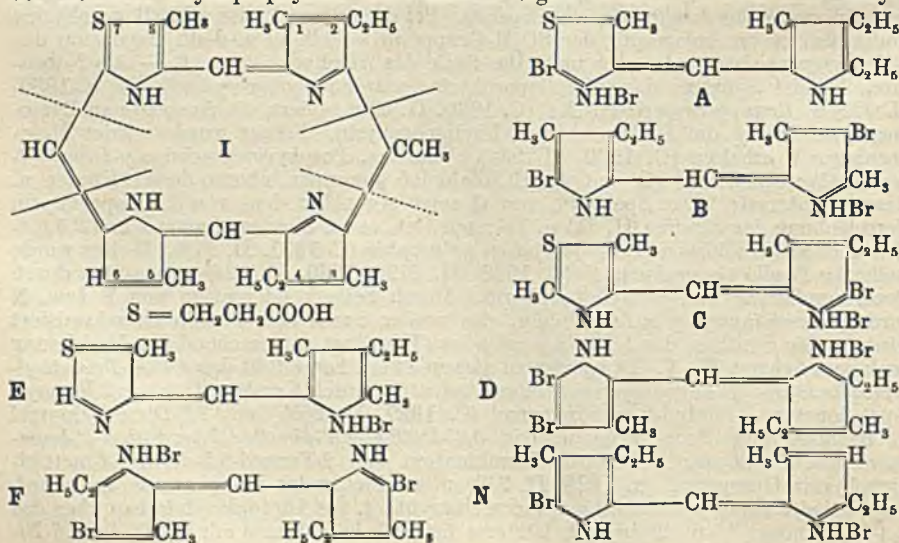
methylchlorids mittels NaJ isolierte *Dihydrostrychnidinmethyljodid* hatte den F. 345 bis 350°, das daraus hergestellte *Methylchlorid* zers. sich beim Erhitzen zu Dihydrostrychnidin u. CH_3Cl u. geht durch Einw. von KOCH_3 in *Methoxymethyltetrahydrostrychnidin* über. — *Methyljodid des Strychnidins* (x), $\text{C}_{22}\text{H}_{27}\text{ON}_2\text{J}$, fächerartig vereinigte Nadeln aus W.; hell lilafarben, F. 290°. Liefert mit AgCl das *Strychnidin-(x)-methylchlorid*, hellbrauner krystallin. Nd. aus W., F. 292°. Zers. sich beim Erhitzen über den F. zu *Strychnidin* (x), $\text{C}_{21}\text{H}_{26}\text{ON}_2$; Nadeln; F. 233—235°; wird durch $\text{H}_2\text{SO}_4\text{-K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, rot, durch $\text{FeCl}_3 + \text{HCl}$ rosa. — *Methoxymethylidihydrostrychnidin* (x), $\text{C}_{23}\text{H}_{30}\text{O}_2\text{N}_2$, erhalten durch Erhitzen von Strychnidin (x)-methylchlorid mit NaOCH_3 ; Prismen aus CH_3OH ; F. 143—145°. — *Oxymethoxymethylidihydrostrychnidin* (x), $\text{C}_{23}\text{H}_{30}\text{O}_3\text{N}_2$, aus der Mutterlauge des Methoxymethylidihydrostrychnidins (x), sowie aus letzterem Verb. u. CH_3J in CH_3OH ; Plättchen; F. 304—305°; zeigt die Farbkrk. der Strychnidinderivv. (Roczniki Chem. 13. 25—36. 1933. Wilna, Univ.)

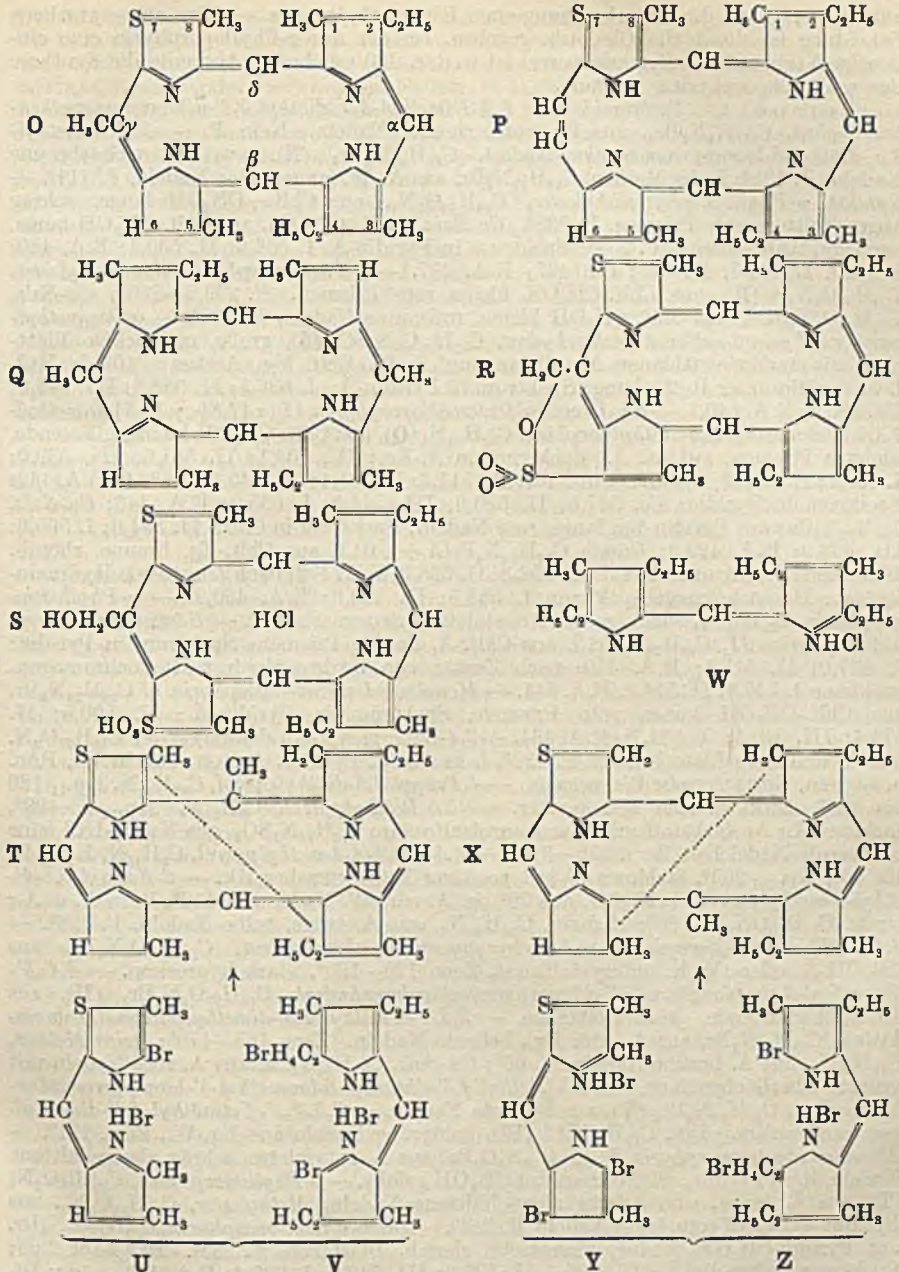
SCHÖNFELD.

Hans Fischer, Walter Siedel und Lucien Le Thierry d'Ennequin, *Synthese der vier isomeren Phylloporphyrine*. 29. Mitt. zur Kenntnis der Chlorophylle. (28. vgl. C. 1933. I. 2116.) Synthese des α -Phylloporphyrins (I). Als Komponenten dienen die Methene **A** u. **B** bzw. **C** u. **D**. — Das für die Darst. von **A** benötigte 2-Formyl-3-methyl-4,5-diäthylpyrrol wird auf neuem Weg gewonnen aus dem 2-Äthyl-4-methyl-5-carbäthoxy-pyrrol, in das mit Acetanhydrid eine Acetylgruppe eingeführt wird; erhaltenes 2-Äthyl-4-methyl-5-carbäthoxy-pyrrol wird in üblicher Weise nach WOLFF-KISNER in 2,3-Diäthyl-4-methylpyrrol überführt, u. aus letzterem mit HCN das 2,3-Diäthyl-4-methyl-5-formylpyrrol gewonnen. Ausgangsmaterial für Methen **B** ist das schon bekannte 4,3',5'-Trimethyl-3-äthyl-5-carbonsäurepyromethenbromhydrat (C. 1930. II. 920). Methen **C** wird analog durch Bromierung des ebenfalls bekannten 3,3',5'-Trimethyl-4'-äthyl-4-propionsäurepyromethenbromhydrats (C. 1929. II. 3174) erhalten. **D** wird gewonnen durch Vereinigung des 2-Formyl-3-methylpyrrols mit 2,4-Diäthyl-3-methylpyrrol. — Für die erste Synthese aus **A** u. **B** werden die Methene der Brenzweinsäureschmelze unterworfen u. eine Gesamtporphyrinausbeute von 1% erzielt, darunter α -Phylloporphyrin als Hauptprod. zu 0,64%. Spektroskop. besteht Übereinstimmung mit „natürlichem“ Phylloporphyrin, Unterschiede bestehen jedoch in den Löslichkeitsverhältnissen, ebenso in den Schmelzpunkten der Methyl ester. Es werden die gut krystallisierten Kupfer- u. Eisensalze gewonnen, die ebenfalls Schmelzpunktsdifferenz zu den Derivv. des „Naturprod.“ aufweisen. Weiter zeigt synthet. α -Phylloporphyrin keine Oleumreaktion. Absprengung der α -Methylgruppe bewirkt Übergang in „natürliches“ Pyrroporphyrin in 0,13% Ausbeute. — Durch Selbstkondensation von **B** entstanden: Deuteroätioporphyrin II, spektroskop. übereinstimmend mit Deuteroätioporphyrin IX (C. 1931. II. 857); charakterisiert durch sein gut kryst. Kupfersalz; weiter Monobromdeuteroätioporphyrin II, ebenfalls charakterisiert durch gut krystallisiertes Kupfersalz. — Durch Selbstkondensation von Methen **A** entstand α,γ -Dimethylmesoporphyrin V, charakterisiert durch seinen Ester sowie Spektren in Pyridin, A , HCl u. Chl_f , weiter Mesoporphyrin V. — Für die zweite Synthese wurden die Methene **C** u. **D** verschmolzen. Unterschieden ist diese Synthese von der vorgenannten durch bedeutend erhöhte Ausbeute an Porphyrinen, sowohl α -Phylloporphyrin durch Kondensation von **C** mit **D** als auch Mesoporphyrin V, entstanden durch Selbstkondensation von **C**. Erhaltenes α -Phylloporphyrin zeigt vollkommene Identität mit vorgenanntem. Weiter traten auf: Pyrroporphyrin XV, ein Brom- α -phylloporphyrin, Brompyrroporphyrin XV u. durch Selbstkondensation von **D**: α,γ -Dimethyldeuteroätioporphyrin II, Deuteroätioporphyrin II u. Monobromdeuteroätioporphyrin II. — Wiederholt wird die Synthese des γ -Phylloporphyrins. Die früher (C. 1930. II. 924) verwandten Komponenten **E** u. **F** werden in der Absicht einer Verbesserung der Ausbeute wie folgt variiert: Methen **F** wird erschöpfend weiter bromiert u. mit **E** kondensiert; Methen **E** wird bromiert u. mit **F** kondensiert; bromiertes Methen **E** wird mit dem Perbromid des nachbromierten Methens **F** kondensiert. Perbromiertes Pyromethenbromhydrat **F** wird besser gewonnen durch Bromierung des 4,3'-Dimethyl-3,5'-diäthyl-5-carboxypyromethenbromhydrates in HCOOH statt Eg . (vgl. auch C. 1930. II. 924). Die Brenzweinsäureschmelze zeigt folgendes Ergebnis: γ -Phylloporphyrin entsteht in einer Ausbeute von maximal 3,5%, bei stärkerer Bromierung steigt die Ausbeute, bei zu hoher Bromierung sinkt sie wieder. Übereinstimmend mit früheren Beobachtungen (C. 1930. II. 924) tritt bei genannten Synthesen niemals Bromphylloporphyrin auf, es liegt daher die Annahme nahe, daß das Bromatom in 6-Stellung den Ringschluß zum Phyllotyp hindert. Deshalb wird Methen **F** vertauscht durch Methen **N**, neugewonnen durch

Bromierung des 2-Formyl-3-äthyl-4-methyl-5-carbonsäurepyrrols (C. 1928. II. 249) zum 2-Formyl-3-äthyl-4-methyl-5-brompyrrol durch Kondensation mit 2-Äthyl-4-methylpyrrol. Dieses hat die β -Methingruppe unbesetzt u. trägt dennoch das zur Kondensation erforderliche Br-Atom in α -Stellung. Wird E mit N kondensiert, so beträgt die Ausbeute an γ -Phylloporphyrin nur 1,6% d. Th., demnach konnte Begünstigung der Phylloporphyrinbildung durch das Bromatom in β -Stellung angenommen werden. Vergleich mit analyt. Porphyrin zeigt, wieder übereinstimmend mit früheren Befunden, Unterschiede nur in der Oleum-Reaktion. Zur Klärung der Ursache wird zunächst Darst. des Methylesters wiederholt, dessen Krystallform abweicht von der des früher dargestellten Esters. Vergleich der F.F. zwischen analyt. u. synth. Material zeigt wiederum völlige Übereinstimmung. Gleichen Befund ergibt Vergleich der Äthylester sowie der Cu-Salze derselben. Als letzter Identitätsbeweis wird nochmals die Oleumrk. nachgeprüft. In Abänderung früherer Bedingungen (E. METH. Diss. München, Techn. Hochsch. 1931) wird Pyridin als Lösungsm. zum Umkrystallisieren des Rk.-Prod. vermieden, statt dessen mit $\text{CH}_3\text{OH}\cdot\text{HCl}$ bzw. Diazomethan verestert. Vergleich der Ester sowohl von analyt. als synthet. Material ergibt nun völlige Übereinstimmung in den F.F., Spektren, Analysen u. auch in der Krystallform. — Trotzdem damit die Synthese natürlichen Phylloporphyrins durchgeführt u. seine Struktur als gleichartig mit γ -Phylloporphyrin bewiesen war, konnte einwandfreie Unterscheidung zwischen den Konst.-Formeln O u. P nicht getroffen werden, da nicht ersichtlich war, welches der beiden C-Atome der α -Äthylgruppe in Methen F bzw. N den Porphinring schließt. Durch Selbstkondensation von F bzw. N entstand eine Verbindung der Konst. Q, also α,γ -Dimethyldeuteroätioporphyrin II, demnach haben also die α -Äthylgruppen der Methene mit dem kernständigen C-Atom die Brücken zum Porphinring gebildet. Dieselben Überlegungen ergeben sich für das γ -Phylloporphyrin, wofür auch alle analyt. Unters. sowie die Synthesen des Desoxophyllerythrins (C. 1931. II. 3493) u. Phylloerythrins (C. 1933. I. 65) sprechen, entsprechend Formulierung O. — Die Aufklärung der Konst. des Oleum-Rk.-Prod. wird einer näheren Bearbeitung unterzogen. Die Analysen des Methylesters sowie des Cu-Salzes ergeben als Summenformel $\text{C}_{33}\text{H}_{36}\text{O}_5\text{N}_4\text{S}$ bzw. $\text{C}_{33}\text{H}_{34}\text{O}_5\text{N}_4\text{SCu}$. Die Zeiselbest. ergibt eine Methoxylgruppe, demnach muß die SO_3H -Gruppe, die nur in der freien 6-Stellung angelagert sein kann, eine innere Bindung eingegangen sein. Da weiter im Rk.-Prod. ein typ. Porphyrin vorliegt, eine freie SO_3H -Gruppe die Eigg. aber weitgehend ändert, andererseits beim Stehen in verd. HCl u. Kochen in Pyridin Rotverschiebung im Spektrum u. Bldg. eines wasserl. Porphyrins stattfindet, wird Formel R angenommen, also ein inneres Anhydrid der γ -Oxymethylpyrroporphyrinmethylestersulfonsäure-(6) das sogenannte γ -Phylloporphyrinsulfon. Bei langem Stehen in verd. HCl tritt Bldg. eines Chlorhydrates ein, Behandlung letzteren mit Pyridin führt zu einer Verb. der Konst. S, also eines γ -Oxymethylpyrroporphyrinsulfonsäurechlorhydrats. Bei der Oleumrk. des γ -Phylloporphyrins findet also zuerst Anlagerung der SO_3H -Gruppe in 6-Stellung u. dann Oxydation der γ -Methylgruppe statt, die aber nicht die Stufe des Aldehydes erreicht. — Als Nebenprod. bei der Synthese des γ -Phylloporphyrins wurden *Pyrroporphyrin XV* (C. 1930. II. 920) u. *Brompyrroporphyrin XV* (C. 1930. II. 920) isoliert, die Ausbeute an Pyrroporphyrin betrug die Hälfte der von Phylloporphyrin. Ferner wurde wieder Meso-porphyrin V erhalten (C. 1930. II. 924). Von bas. Porphyrinen wird α,γ -Dimethyldeuteroätioporphyrin II (Q) mit der HCl-Zahl 0,5 gewonnen, ebenso dessen Kupfer- u. Eisenkomplexsalz. Das Spektrum von Q zeigt gegenüber dem von Phylloporphyrin Verschiebung der Streifen II, III u. IV nach Rot, es ist übereinstimmend mit 2,3,5,8-Tetramethyl-6,7-diäthyl- α -(1,8)- γ -(4,5)-dimethylporphin (C. 1931. II. 578). Weiter wurde isoliert γ -Phylloätioporphyrin V (C. 1928. II. 2722. 1930. II. 924) entstanden durch Decarboxylierung von γ -Phylloporphyrin. Durch Selbstkondensation von F bzw. N wird Deuteroätioporphyrin II gebildet, das wieder durch sein Hämין charakterisiert wird. — Die Synthese des δ -Phylloporphyrins (T) gelingt entsprechend der Markierung nach dem Schema U—V. Es wurden zu diesem Zweck hergestellt das 4,4',5'-Trimethyl-3-propionsäure-3',5-dibrompyromethenbromhydrat (U) durch Kondensation von 2-Formyl-3-propionsäure-4-methyl-5-carboxypyrrol (C. 1927. II. 2606) mit 2,3-Dimethylpyrrol u. nachfolgender Bromierung u. das 3,4'-Diäthyl-4,3'-dimethyl-5-bromäthyl-5'-brompyromethenbromhydrat (V) durch Kombination von 2-Formyl-3,5-diäthyl-4-methylpyrrol mit Opsopyrrol (C. 1928. II. 249) u. nachfolgender Bromierung. 2-Formyl-3,5-diäthyl-4-methylpyrrol wird gewonnen ringsynthet. aus Dipropionylmethan über das 2,4-Dipropionyl-3,5-diäthylpyrrol, letzteres liefert beim Erhitzen mit H_2SO_4 das 3,5-Di-

äthylpyrrol, u. dieses durch Einführung einer Formylgruppe den gewünschten Aldehyd. Die Gewinnung des *4,4',5'-Trimethyl-3-propionsäure-5-carboxypyrrromethenbromhydrates* u. seines Bromierungsprod. verläuft glatt, ebenso die des *3,5,4'-Triäthyl-4,3'-dimethylpyrrromethenbromhydrates*, letzteres liefert mit Brom ein Perbromid. Als Nebenprod. wird das *symm. 3,5,3',5'-Tetraäthyl-4,4'-dimethylpyrrromethenchlorhydrat (W)* gewonnen. Bei der Kondensation der Methene nach Schema U—V treten außer der erwarteten Synthese wiederum Selbstkondensationen der Methene ein. Als Porphyrinmonocarbonsäuren werden erhalten *δ-Phylloporphyrin XV*, *Pyrroporphyrin XV*, *Brom-δ-phylloporphyrin XV* u. *Brompyrroporphyrin XV*. *δ-Phylloporphyrin* wird in einer Ausbeute von 0,58% isoliert. In der HCl-Zahl u. im Spektrum herrscht mit *γ-Phylloporphyrin* Übereinstimmung. Verschiedenheit zeigt das Verh. gegen Oleum, das hier Abspaltung der *δ-CH₃*-Gruppe bewirkt unter Bldg. geringer Mengen *Pyrroporphyrin* u. größerer Mengen wasserl. Sulfosäuren. Weiter zeigen die Methylester des analyt. u. des synthet. Materials erhebliche Depression. Im Gegensatz zu den Synthesen des *γ-Phylloporphyrins* wird in der Synthese nach Schema U—V ein *Brom-δ-phylloporphyrin* gebildet, bedingt durch die Stellung der *CH₃*-Gruppe zum 6-Bromatom, die eine Eliminierung des Bromatoms bei der Schmelze erschwert. Dehalogenierung nach BUSCH führt in glatter Rk. zum *δ-Phylloporphyrin*. — Als Porphyrindicarbonsäuren werden isoliert *Deuteroporphyrin V* (C. 1929. II. 3133), *Monobromdeuteroporphyrin V* u. *Dibromdeuteroporphyrin V*. An bas. Porphyrinen nur *α,γ-Dimethylätioporphyrin I* (*1,3,5,7-Tetramethyl-2,4,6,8-tetraäthyl-α,γ-dimethylporphin*) (HCl-Zahl 0,3 bis 0,4, Einfluß der Methylmethingruppe!) u. *Ätioporphyrin I* (C. 1927. I. 296). Ersteres ist spektroskop. ident. mit dem *1,3,6,8-Tetramethyl-2,4,5,7-tetraäthyl-α-(2,3)-γ-(6,7)-dimethylporphin*, gegen Ätioporphyrin nach Rot verschoben. Charakterisiert wird es weiter durch sein gut kryst. Cu-Salz. — Die Synthese des *β-Phylloporphyrins* wird entsprechend dem Schema X durchgeführt, mit den Komponenten Y (*4,4',5'-Trimethyl-3-propionsäure-3,5'-dibrompyrrromethenbromhydrat*) (C. 1930. II. 924) u. Z (*4,3'-Dimethyl-3,4'-diäthyl-5-brom-5'-bromäthylpyrrromethenbromhydrat*) (C. 1932. II. 1250). Außer dem *β-Phylloporphyrin* selbst u. dem *Brom-β-phylloporphyrin* treten dieselben Porphyrine auf wie bei der Synthese des *δ-Phylloporphyrins*. Die Ausbeute an *β-Phylloporphyrin* beträgt 0,2% d. Th. Es besteht weitgehende Ähnlichkeit mit *δ-Phylloporphyrin*, mit analyt. *Phylloporphyrin* in HCl-Zahl u. Spektrum vollständige Übereinstimmung, die Oleum-Rk. bewirkt vollkommene Zerstörung. Der *Methylester* ergibt im Misch-F. mit *γ-Phylloporphyrinmethylester* u. mit *α-Phylloporphyrinmethylester* bedeutende Depression, mit *δ-Phylloporphyrinmethylester* nur geringfügige. Das isolierte *Brom-β-phylloporphyrin* stimmt in HCl-Zahl u. Spektrum mit *Brom-δ-phylloporphyrin* restlos überein u. zeigt im F. 296°. — Ein zusammenfassender Vergleich der isomeren *Phylloporphyrine* untereinander ergibt zwischen natürlichem analyt.





Phyllo- u. γ -Phylloporphyrin einerseits u. dem α, δ - u. β -Phylloporphyrin andererseits beträchtliche Unterschiede; während das γ -Phylloporphyrin u. das mit ihm ident. natürliche Phylloporphyrin einen besonderen Porphyrintyp darstellen, zeigen α -, δ - u. β -Phylloporphyrin viel Ähnlichkeit mit Pyrroporphyrin, da sie — obwohl Phylloporphyrin-Isomere — eben mit der Methyldingruppe im Ring noch die typ. Pyrroporphyrinkonstitution vereinigen, nämlich die 6-Methingruppe neben der 7-Propion-

säuregruppe ohne die Unterbrechung einer Ringmethylgruppe. — Eine ausgesprochene Scheidung ist durch die Oleumrk. gegeben, bei der nur γ -Phylloporphyrin eine eindeutige Verb. liefert. Bemerkenswert ist weiter, daß mit bester Ausbeute die Synthese des γ -Phylloporphyrins verläuft.

Versuche. *Perbromid des 4,3'-Dimethyl-3,5'-diäthyl-5,4'-dibrompyromethenbromhydrat*, $C_{15}H_{19}N_2Br_4$, aus Eg. rote, rhomb. Nadeln. Kein F. — *3',4-Dimethyl-3,5'-diäthyl-5-brompyromethenbromhydrat*, $C_{15}H_{19}N_2Br_2$ (N), aus A. violettbraune Nadeln, F. 195°; freies Methen, $C_{15}H_{19}N_2Br$, aus A.-W. lange, gelbe Nadeln, F. 111°. — *Synthet. γ -Phylloporphyrinäthylester*, $C_{34}H_{40}O_2N_4$, aus Chlf.— CH_3OH lange, schräg abgeschnittene rote Prismen, F. 238°. *Cu-Salz*, $C_{34}H_{38}O_2N_4Cu$, aus Chlf.— CH_3OH lange, verfilzte, rote Nadeln. F. 254°; Spektrum in Pyridin-Ä. I. 566,0; II. 530,1; E.A. 420; in Chlf. I. 565,3; II. 534; III. 497; E.A. 437. — *γ -Phylloporphyrinsultonmethylester*, $C_{33}H_{36}O_5N_4S$ (R), aus Chlf.— CH_3OH kleine rote Prismen. F. 279,5—280°; *Cu-Salz*, $C_{33}H_{34}O_5N_4SCu$, aus Chlf.— CH_3OH kleine, rotbraune Nadeln, F. 298°. — *γ -Oxymethylpyromethin-6-sulfonsäurechlorhydrat*, $C_{32}H_{37}O_6N_4S$ (S), große, rechteckige Blättchen mit stark violettblauem Metallglanz, unl. in W., Chlf., Eg., Aceton u. 10%ig. HCl, l. in Pyridin unter Rotfärbung; Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 636,5; II. 583,0; III. 546,0; IV. 508,0; E.A. 440,1. — *α,γ -Dimethyldeuteroätioporphyrin I* (α -[1,3]-, γ -[4,5]-*Dimethyl-1,3,5,7-tetramethyl-2,6-diäthylporphin*), $C_{30}H_{34}N_4$ (Q), aus Chlf.— CH_3OH kleine, glänzende, violette Prismen, swl. u. A. Spektrum in Ä.-Eg.: IV. 504,1; II. 581,6; III. 539,0; I. 629,7; E.A. 432; Spektrum in Chlf.: IV. 511,4; II. 581,1; III. 545,1; I. 632,0; E.A. 442; Spektrum in Pyridin: IV. 507,5; II. 580,0; III. 544,0; I. 635,0; E.A. 443; *Cu-Salz*, $C_{30}H_{32}N_4Cu$; aus Pyridin-Eg. lange, rote Nadeln; Spektrum in Chlf.: II. 534,0; I. 565,0; III. 494,9; E.A. 429,3; *Hämin* $C_{30}H_{32}N_4FeCl + CHCl_3$ aus Chlf.-Eg. braune, rhomb. Blättchen; Spektrum in Pyridin I. 552,3; II. 523,2; E.A. 479; nach Zusatz von Hydrazinhydrat: Hämochromogenspektrum I. 553,5; II. 523,8; E.A. 460,0. — *γ -Phylloätioporphyrin*, $C_{31}H_{36}N_4$, aus Ä. gekreuzte, violette Prismen, F. 267°. — *Hämin des Deuteroätioporphyrens II*, $C_{28}H_{28}N_4FeCl$, aus Chlf.-Ä. dunkle Prismen; Spektrum in Pyridin: I. 547,0; II. 513,1; E.A. 450; nach Zusatz von Hydrazinhydrat Hämochromogenspektrum I. 546,6; II. 514,8, E.A. 541. — *Monobromdeuteroätioporphyrin II* $C_{28}H_{26}N_4Br$, aus Chlf.— CH_3OH kurze, rote Prismen; Spektrum in Pyridin-Ä.: V. 500,5; II. 574,4; III. 540,5; I. 622,7; E.A. 434. — *2,4-Dipropionyl-3,5-diäthylpyrrol*, $C_{14}H_{21}O_2N$, aus A. weiße, verfilzte Nadeln, F. 132°, l. in A., Ä., Pyridin, Aceton, unl. in W., P.Ae. u. Ligroin, EHRlichSche Rk. negativ. — *4-Propyl-3,5-diäthylpyrrol*, $C_{11}H_{19}N$, Kp.₁₁ 120 bis 130°, EHRlichSche Rk. positiv. — *3,5-Diäthylpyrrol*, $C_8H_{13}N$, Kp.₁₂ 85—90°, farblose Fl.; Azofarbstoff mit Diazobenzolsulfosäure $C_{14}H_{17}N_3SO_3$, aus NaOH-HCl feine orangefarbene Nadelchen, Zers. 200—210°. — *3,5-Diäthyl-4-methylpyrrol*, $C_9H_{15}N$, Kp.₁₁ 95 bis 96°, Kp.₇₃₀ 205°, farbloses Öl mit positiver EHRlichScher Rk. — *2-Formyl-3,5-diäthyl-4-methylpyrrol*, $C_{10}H_{16}ON$, aus 70%ig. A. oder W. Nadeln, F. 112°, ll. in A. u. Ä.; *Oxim*, $C_{10}H_{15}ON_2$, F. 95°; *Aldazin*, $C_{20}H_{30}N_4$, aus A. lange, gelbe Nadeln, F. 228°. — *4,4',5'-Trimethyl-3-propionsäure-5-carboxypyromethenbromhydrat*, $C_{16}H_{19}O_4N_2Br$, aus CH_3OH -Ä. oder Eg. h. umkrystallisiert, Zers. 129—130°, stark hygroskop. — *4,4',5'-Trimethyl-3-propionsäure-5,3'-dibrompyromethenbromhydrat*, $C_{15}H_{17}O_2N_2Br_3$ (U), aus HCOOH glänzende, grüne Blättchen. — *3,5,4'-Triäthyl-4,3'-dimethylpyromethenbromhydrat*, $C_{17}H_{25}N_2Br$, aus A. oder Eg., hellrote Nadeln. Zers. 165—170°; *freies Methen*, $C_{17}H_{24}N_2$, aus A. braune Nadeln, F. 66°; *Cu-Salz*, $C_{34}H_{46}N_4Cu$, aus A. rote Nadeln mit grünem Oberflächenglanz. — *3,4'-Diäthyl-4,3'-dimethyl-5-bromäthyl-5'-brompyromethenbromhydrat*, $C_{17}H_{23}N_2Br_3$ (V), aus Eg. rote Nadeln. — *3,5,3',5'-Tetraäthyl-4,4'-dimethylpyromethenchlorhydrat*, $C_{19}H_{29}N_2Cl$ (W), goldgrüne Nadeln aus Eg.-W., Zers. 191°. — *Monobromdeuteroätioporphyrin V*, $C_{30}H_{26}N_4Br$, aus Ä. rotviolette, schräg abgeschnittene Nadeln, ll. in Pyridin, wird daraus mit CH_3OH gefällt. — *δ -Phylloporphyrin*, $C_{32}H_{36}O_2N_4$ (T), aus Ä. lange, rote, schräg abgeschnittene Nadeln, *Methylester*, $C_{35}H_{38}O_2N_4$, aus Pyridin— CH_3OH rote, lange Nadeln, F. 214°. — *Brom- δ -phylloporphyrin*, $C_{32}H_{36}O_2N_4Br$, aus Pyridin— CH_3OH , kleine, violettrote, rhomb. Blättchen, F. 238°. HCl-Zahl 2,65; Spektrum in Pyridin-Ä.: IV. 506,6; II. 577,2; III. 543,0; I. 622,4; E.A. 440. — *α,γ -Dimethylätioporphyrin I* (α,γ -*Dimethyl-1,3,5,7-tetramethyl-2,4,6,8-tetraäthylporphin*), $C_{34}H_{42}N_4$, aus Pyridin— CH_3OH violette, gekreuzte Prismen, F. 276—280°; Spektrum in Chlf.: IV. 509,4; II. 581,6; I. 531,3; III. 545,0; E.A. 437,2; *Cu-Salz*, $C_{34}H_{40}N_4Cu$, aus Chlf.— CH_3OH , lange, hellrote Nadeln; Spektrum in Chlf. I. 572,4; II. 539,7; E.A. 441. — *β -Phylloporphyrin XV*, $C_{32}H_{36}O_2N_4$ (X) aus Ä. rote, gekreuzte Prismen. — *β -Phylloporphyrinmethylester*, $C_{33}H_{38}O_2N_4$, aus Pyridin— CH_3OH rechteckige, kurze Prismen oder

Blättchen, F. 213°. — 4-Methyl-3-äthyl-2,5-dicarbäthoxyppyrrrol, $C_{13}H_{19}O_4N$, Kp.₁₀ 173 bis 175°. F. 50°. — 4-Methyl-3-äthyl-2-carbäthoxyppyrrrol, $C_{10}H_{15}O_2N$. Kp.₁₁ 174—178°, aus verd. A. umkrystallisiert F. 75°. — 2-Äthyl-4-methyl-3,5-dicarbäthoxyppyrrrol, $C_{13}H_{19}O_4N$, aus A. oder verd. A. lange Nadeln, F. 116°. — 2-Äthyl-4-methyl-3-carbonsäure-5-carbäthoxyppyrrrol, $C_{11}H_{15}O_4N$, aus A. Tafeln F. 263°. — 3,3'-Dimethyl-4,5-diäthyl-4'-propionsäurepyrrromethenbromhydrat, $C_{18}H_{25}O_2N_2Br$, aus Eg.-Ä. gelbe Nadeln, F. 171°. — 3,3'-Dimethyl-4,5-diäthyl-5'-brom-4'-propionsäurepyrrromethenbromhydrat, $C_{18}H_{24}O_2N_2Br_2$ (A), aus Eg.-Ä. gelbe Nadeln, Zers. 180°. — 4,3',5'-Trimethyl-3-äthyl-4',5-diäthylpyrrromethenbromhydrat, $C_{14}H_{17}N_2Br_3$ (B), aus Eg. prismat., gelbe Nadeln. Dunkel-färbung 232°. — 3,3',5'-Trimethyl-4'-äthyl-5'-brom-4'-propionsäurepyrrromethenbromhydrat (C), $C_{17}H_{22}O_2N_2Br_2$, aus Eg. gelbe, verfilzte Nadeln. Dunkel-färbung 240°. — 3,4'-Dimethyl-3',5'-diäthylpyrrromethenbromhydrat, $C_{15}H_{21}N_2Br$, aus Eg.-Ä. orange-gefärbte Tafeln, F. 178°. — 3,4'-Dimethyl-3',5'-diäthyl-4,5-dibrompyrrromethenbromhydrat, $C_{15}H_{19}N_2Br_2$ (D), aus HCOOH rote Tafeln; Zers. 230°. — α,γ -Dimethylmesoporphyrin V, $C_{36}H_{42}O_4N_4$, aus Pyridin-Ä. kurze, rote Nadeln. HCl-Zahl 0,1; α -Phylloporphyrin XV (α -Methyl-2,4-diäthyl-1,3,5,8-tetramethyl-7-propionsäureporphyrin) $C_{32}H_{36}O_2N_4$, aus Ä. violette, dunkle Nadeln Methylester, $C_{33}H_{38}O_2N_4$ aus Pyridin- CH_3OH dunkelviolette, metall. glänzende Nadeln, F. 213°. Ester-Cu-Salz, $C_{33}H_{36}O_2N_4Cu$, F. 223°; Häm-in, $C_{33}H_{36}O_2N_4FeCl$ aus Eg. Braune prismat. Stäbchen. — Deutero-ötioporphyrin II, $C_{28}H_{30}N_4$, aus Chlf.- CH_3OH rotviolette Nadeln, F. 326°; Cu-Salz, $C_{28}H_{28}N_4Cu$, aus Chlf.- CH_3OH rote Nadeln, F. 308°. Monobromdeuteroötioporphyrin II-Cu-Salz, $C_{28}H_{27}N_4BrCu$, aus Pyridin-Eg. rote Nadeln, F. 306°. — α -Phylloporphyrin XV, $C_{32}H_{36}O_2N_4$, rotviolette Nadeln. (Liebigs Ann. Chem. 500. 137—202. 20/1. 1933.)

ORTH.

Hans Fischer und Pietro Pratesi, Über Pyrrohodin und einige Derivate. 30. Mitt. zur Kenntnis der Chlorophylle. (29. vgl. vorst. Ref.) Vff. versuchen auf experimentellem Wege die Isomerisationsmöglichkeiten des Porphinkerns zu prüfen durch Einführung geeigneter Substituenten in das Porphinsystem, sowie durch Ringangliederung an dasselbe, da vor allem der isocycl. Ring als wahrscheinliche Ursache für das Auftreten einer Isomerie angesehen wird. — Untersucht werden Pyrrohodin, Brompyrrohodin, Acetylpyrrohodin u. Acetylpyrroporphyrin. Für die Darst. des Pyrrohodins (C. 1928. II. 2726) wird zur H_2O -Entziehung das Acetylchlorid durch rauchende H_2SO_4 ersetzt. Die Ausbeute beträgt 10%. Es wird charakterisiert durch sein gut kristallisiertes Eisen-u. Kupfersalz; mit NH_2OH tritt Oximbdg. ein, gleichzeitig wieder Verschiebung des Spektrums nach Blau. Mit Brom entsteht Brompyrrohodin, bequemer zugänglich aus β -Brompyrroporphyrin, durch Einw. von Oleum (Formel I statt H in 6 = Br). Es ist ausgezeichnet durch gut kristallisiertes Eisen- u. Kupfersalz. Mit K-Methylat entsteht aus Brompyrroporphyrin unter Eliminierung des Bromatoms Pyrroporphyrin, übereinstimmend mit diesen Resultaten bei Bromphylloporphyrin aus Brompyrrohodin unter gleichen Bedingungen Pyroverdin. — Aus Acetylpyrroporphyrin wird ein Oxim gewonnen, gekennzeichnet durch große Beständigkeit zum Unterschied von den Rhodin-oximen. Erst rauchende HCl in der Siedehitze bewirkt hydrolyt. Spaltung. Überführung des Acetylpyrroporphyrins in Acetylrhodin mittels 33%/ig. Oleum gelingt nur mit sehr schlechter Ausbeute. Besser gelingt diese Überführung aus dem Oxim des Acetylpyrroporphyrins in das Rhodin, gleichzeitig ein Beweis für den Einfluß der Substituenten bei der Rhodinbdg.

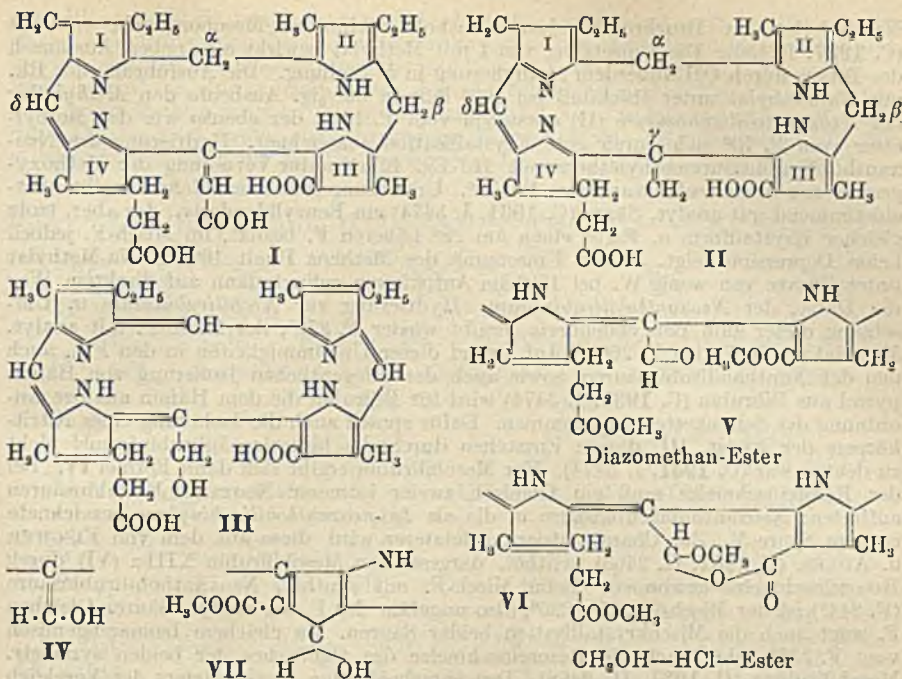
Versuche. Pyrrohodineisensalz, $C_{31}H_{31}ON_4FeCl$, aus Eg. kleine, braune Prismen, sl. in Pyridin u. Chlf., wl. in k. Eg. Spektrum in Chlf.: 587,2 . . . 566 . . . 529; E. A. 476,0 nach Zusatz von Hydratin schärferes Spektrum: I. 584,6; II. 539; E. A. 440. Kupfersalz, $C_{31}H_{31}ON_4Cu$. — Pyrrohodinoxim, $C_{31}H_{33}ON_5$, aus Essigester oder Ä. bräunlich-violette Stäbchen, sl. in Pyridin u. Chlf., wl. in PAe., in Ä. löslicher als das Rhodin, HCl-Zahl (2,5), Spektrum in Pyridin-Ä.: IV. 505,5; I. 636,0; II. 584,5; II. 538,6; E. A. 435,0. In HCl: II. 565,5; I. 606,7; E. A. 448. — Oxim des Acetylpyrroporphyrins, $C_{33}H_{39}O_4N_5$, aus Eg. umkrystall. HCl-Zahl 2,0, Spektrum in Pyridin-Ä.: IV. 498,3; III. 533,5; I. 626,1; II. 570,3; E. A. 445,0; Spektrum in Eg.-Ä.: IV. 497,4; III. 533,5; I. 525,8; II. 569,5; E. A. 445. Spektrum in 5% ig. HCl: II. 552,5; I. 597,4; E. A. 432. — Brompyrrohodin XV, $C_{31}H_{31}ON_4Br$, aus Pyridin-Ligroin feine Nadeln, l. in Pyridin, Chlf., wl. in Eg., unl. in PAe. Spektrum in Pyridin-Ä. I. 638,0; III. 555,0; IV. 512,5; II. 591,7; E. A. 446. Eisensalz, $C_{31}H_{29}ON_4Br$, aus Eg. rhomb., braune Kristalle. Spektrum in Pyridin II. 576,0; I. 622,2; III. 534; E. A. 500. Zusatz von Hydratinhydrat: I. 576,0; II. 531,0; E. A. 450. Kupfersalz, aus Chlf. rotbraune Stäbchen, l. in Chlf.

u. Pyridin, Spektrum in Chlf. I. 589,0; II. 540,0. (Liebigs Ann. Chem. 500. 203—15. 20/2. 1933.)

ORTH.

Hans Fischer, Josef Heckmaier und Ernst Plötz, *Über Chlorin e₄, Chloroporphyrin e₅ und Isophäoporphyrin a₅*. 31. Mitt. zur Kenntnis der Chlorophylle. (30. vgl. vorst. Ref.) Der Übergang von Chloroporphyrin e₄ in Chloroporphyrin e₅ gelingt bereits durch Jod in Eg. innerhalb kurzer Zeit. Das Entstehen von Chloroporphyrin e₅ aus freiem Chlorin e konnte deshalb auch als Sekundärrk. aufgefaßt werden, da Chloroporphyrin e₄ nur als Triester beständig ist, während das aus freiem Chlorin e zu erwartende Chloroporphyrin e₅ unter Decarboxylierung leicht Chloroporphyrin e₄ liefern, letzteres dann unter den Rk.-Bedingungen in Ggw. von Luft in e₅ übergehen mußte. Übereinstimmend damit geht freies Chlorin e beim Abbau mit geringster Menge HJ im N₂-Strom bei Vermeidung einer Jodausscheidung durch sofortiges Abstumpfen des HJ (mit CH₃COONa) in guter Ausbeute in e₅ über, das als Triester identifiziert wird. Dem freien Chlorin e als Isomerem von e₄ wird wieder Formel I zugeschrieben, mit den wesentlichen Merkmalen der Doppelbindung am γ -C-Atom u. Vorhandensein eines Isoporphinringes. Die Auffassung wird bestätigt durch Überführung des freien Chlorin e in Chlorin e₄ (II) durch Decarboxylierung in Pyridin. Die Analyse des Esters von e₄ spricht für einen Diester mit 4 O-Atomen, isomer mit Chloroporphyrin e₄. Chlorin e₄ führt mit HJ-Eg. zu Chloroporphyrin e₄, womit die Formel II Bestätigung findet. — Für den Rk.-Mechanismus der Bldg. von Chloroporphyrin e₅ aus freiem Chlorin e bei Behandlung mit HJ wird event. primäre Bldg. von Chloroporphyrin e₄ angenommen, das dann sofortige Oxydation unterliegt. Für das Chloroporphyrin e₅ wird Formel III vorgezogen, da Nachweis des γ -Formylrestes nach üblichen Rkk. nicht gelingt, wenngleich die spektroskop. Befunde für einen Formylrest sprechen. — Daß Chloroporphyrin e₅ stets als freie Dicarbonsäure auftritt, wird weiter als neuer Beweis für die Richtigkeit der bisher angenommenen Chlorophyllformel angesehen, ebenso für die Haftstelle des Phytolrestes am Propionsäurerest. Mit 20%ig. Oleum, ebenso methylalkoh. KOH u. Luft geht e₄ in e₅ über, gleicher Übergang gelingt mit 20%ig. HCl u. Luft, ebenso mit Jod u. Eg. Bedingt ist diese leichte Oxydation der γ -Methylgruppe durch die Carboxylgruppe in 6-Stellung, die eine Aktivierung der Methylgruppe bewirkt. — Chloroporphyrin e₅ gibt gut kristallisierte isomere Diester, spektroskop. unterschieden von freiem e₅. Für das Auftreten dieser Isomeren muß der Formulierung IV—VI (mit γ -Formyl) der Vorzug gegeben werden, da nur hier Isomerisierung erklärbar ist. — Wesentlichen Unterschied weisen die CH₃OH-HCl-Ester u. Diazomethanester von Chloroporphyrin e₅ auf: Letzterer reagiert mit NH₂OH unter Verschiebung des Spektrums, beim Erhitzen des Esters auf 270° entsteht in sehr guter Ausbeute *Rhodoporphyrindiester*. Beide Rkk. zeigt der CH₃OH-HCl-Ester nicht. Beide geben gut kristallisierte Eisen- u. Kupfersalze, ebenso wie freies e₅. Auffallenderweise gibt freies Chloroporphyrin e₅, wie auch sein Monomethylester (durch kurzes Behandeln mit Diazomethan) gut kristallisierte Monobenzoyl- u. Acetylverbb., ebenso läßt sich e₅ durch milde HJ-Red. in e₄ überführen, was für die Formylierung III (Oxymethylformel) spricht. — Die weiteren Unterss. beschäftigen sich mit der Konst.-Aufklärung von *Phäoporphyrin a₆*, bisher erhalten aus Chlorophyllid a + b mit Chinon in alkoh. Lsg. Die Rk. wird neuerdings in CH₃OH-Lsg. ausgeführt u. das entsprechende CH₃OH-Anlagerungsprod. erhalten, das durch wesentlich geringere Kristallisationsfähigkeit ausgezeichnet ist. Wird Äthyl- statt Methylchlorophyllid als Ausgangsmaterial verwandt, so zeigt der entstandene Ester bessere Kristallisationsfähigkeit; er ist weiter ausgezeichnet durch sein Cu-Salz. Zur Formulierung von a₆ vgl. C. 1932. II. 3719; als weitere Möglichkeit für die Konst. von Chlorophyll wird in diesem Zusammenhang in Erwiderung einer Auffassung von STOLL (C. 1933. I. 1634) wieder die Atomgruppierung VII angeführt. Bei Red. von nativem Phäophorbid tritt ein neues unbeständiges Porphyrin auf, das wegen seines leichten Überganges in a₅ als „*Isophäoporphyrin a₅*“ bezeichnet wird. Es ist weiter gekennzeichnet dadurch, daß bei Ausschüttelung der äther., pyridinhaltigen Lsg. mit W. dasselbe mit grüner Farbe in W. geht u. daraus in feinen Nadeln auskristallisiert. — Bei einem Vers. zur Überführung von Phäoporphyrin a₅ in a₆ mit Chinon in A. unter Zusatz von Pyridin wird als Hauptprod. Phäoporphyrin a₇ erhalten. — Die Unterss. beschäftigen sich weiter mit der Phasenprobe. Es werden die Phylline von Phäophorbid a u. Methylphäophorbid a der Allomerisation in A. mit Chinon unterworfen, dabei konnte Phäoporphyrin a₆ durch Überführung in Isophäoporphyrin a₇ identifiziert werden.

Versuche. *Chloroporphyrin e₅*, C₃₃H₃₆O₄N₄ (C₃₄H₃₆O₆N₄), aus freiem Chlorin e



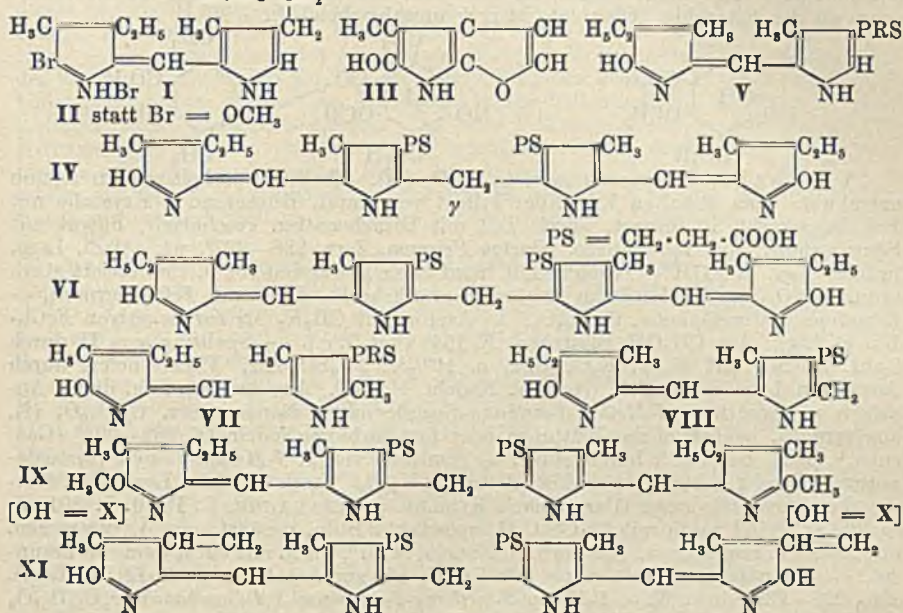
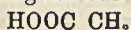
durch HJ-Abbau im N₂-Strom; *Diazomethanester*, C₃₇H₄₂O₆N₄, aus Chlf.-CH₃OH umkrystallisiert F. 238°; *Chloroporphyrin-e₅-monomethylester*, C₃₃H₃₆O₅N₄ (C₃₄H₃₈O₅N₄), aus Chloroporphyrin-e₁-diester mit Eg.-Jod.; *Benzoylverb.*, C₃₁H₄₂O₆N₄, aus Ä. große, flache Blättchen, aus Pyridin, F. 254°; Spektrum in Pyridin-Ä.: III. 559,6; I. 634,2; II. 586,4; IV. 518,9; E. A. 438,2; *Acetylverb.*, C₃₅H₃₈O₇N₄. Spektrum in Pyridin-Ä.: III. 560,0; I. 634,3; II. 585,9; IV. 520,0; E. A. 440,3; *Kupfersalz von Chloroporphyrin e₅*, C₃₃H₃₁O₅N₄Cu (C₃₃H₃₂O₅N₄Cu), aus Eg. kurze Stäbchen; Spektrum in Pyridin: I. 595,3; II. 553,4; E. A. 446,7; *Eisensalz (Chloroporphyrin e₅-CH₃OH-HCl-Ester)*, C₃₅H₃₆O₅N₄FeCl (C₃₅H₃₈O₅N₄Cl), ebenfalls kurze Stäbchen; Spektrum in Pyridin: I. 573,3; II. 536,7; E. A. 503,6; Zugabe von NH₂-NH₂: I. 578,3; II. 536,3; E. A. 470,0. *Eisensalz von Chloroporphyrin e₅ (Diazomethanester)*, C₃₅H₃₆O₅N₄FeCl (C₃₅H₃₈O₅N₄FeCl), aus Chlf.-Eg. große Nadeln. Spektrum in Pyridin: I. 638,2; II. 573,0; E. A. 508,9; Zugabe von NH₂-NH₂: I. 572,9; II. 530,1; E. A. 502,6 . . . 454,7; *Kupfersalz von Chloroporphyrin-e₅-CH₃OH-HCl-Ester*, C₃₅H₃₀O₅N₄Cu (C₃₅H₃₅O₅N₄Cu), aus Eg. lange, feine Nadeln; F. 290°. Spektrum in Pyridin: I. 598,9; II. 552,4; E. A. 448,2. *Kupfersalz von Chloroporphyrin e₅ (Diazomethanester)*, C₃₅H₃₆O₅N₄Cu (C₃₅H₃₈O₅N₄Cu), aus Eg. lange Nadeln. Spektrum in Pyridin: I. 651,5; II. 590,5; E. A. 465,9.—*Phäoporphyrin-a₆-dimethylestermethyläther*, C₃₇H₄₀O₆N₄, F. 259°; *Cu-Salz des Phäoporphyrins-a₆-methyläthermethyläther*, C₃₈H₄₀O₆N₄Cu, F. 192° unscharf. (Liebigs Ann. Chem. 500. 215—52. 20/2. 1933.) ORTH.

Walter Siedel und Hans Fischer, *Über die Konstitution des Bilirubins, Synthesen der Neo- und der Iso-neoxanthobilirubinsäure*. (X. Mitt. über synthetische Versuche über die Konstitution des Gallenfarbstoffes. (IX. vgl. C. 1933. I. 2118.)) Es wird zunächst die direkte Synthese der *Neoxanthobilirubinsäure* durchgeführt; *3-Äthyl-4-methyl-5-carboxyl-2-formylpyrrol* ergibt bei der Bromierung das *5-Bromderiv.* unter Eliminierung der Carboxylgruppe; Vereinigung mit *Opsopyrrolcarbonsäure* mit Hilfe von HBr läßt dann fast quantitativ das *3-Äthyl-4,3'-dimethyl-4'-propionsäure-5-brompyrromethenbromhydrat* (I) entstehen. Austausch des Broms gegen Hydroxyl durch die K-Acetatmethode (vgl. C. 1931. II. 580) bewirkt sofort weitgehende Kondensation zum symmetr. Mesobilirubin (C. 1931. II. 2468) gleichzeitig ein Beweis für die außerordentliche Tendenz zur Bldg. bilirubinoider Farbstoffe u. vergleichbar der gelegentlich überraschend leichten Bldg. des Porphinsystems, die auch hier bei der Synthese der *Neoxanthobilirubinsäure* zutage tritt, da bei der Umsetzung des *Pyrrromethens* I mit

Na-Methylat im Druckrohr neben Xanthobilirubinsäure Mesoporphyrin entsteht (C. 1927. I. 450). Die Umsetzung von I mit Methylat bewirkt also neben Austausch des Broms durch OH außerdem Methylierung in 5'-Stellung. Die Ausfrierung der Rk. mit Na-Methylat unter Rückfluß bei 100° läßt in 50%ig. Ausbeute den *Methyläther* der *Neoxanthobilirubinsäure* (II) entstehen vom F. 160°, der ebenso wie der Methyl-ester vom F. 70° sich durch gute Krystallisation auszeichnet. Hydrierung des Neoxanthobilirubinsäuremethyläthers mit HJ-Eg. führt unter Verseifung der Methoxygruppe zur *Neobilirubinsäure* vom F. 179°. Umsetzung mit Benzaldehyd ergibt übereinstimmend mit analyt. Säure (C. 1931. I. 3474) ein Benzylidenderiv., das aber, trotz gleicher Krystallform u. Farbe einen um 28° höheren F. besitzt, im Misch-F. jedoch keine Depression zeigt. Durch Umsetzung des Methens I mit 10%ig. Na-Methylat unter Zusatz von wenig W. bei 150° im Autoklaven gelingt dann auf direktem Weg die Darst. der *Neoxanthobilirubinsäure*. Hydrierung zur *Neobilirubinsäure* u. Umsetzung dieser zum Benzylidenderiv. ergibt wieder F. 276°, der Misch-F. mit analyt. Material (F. 248°) den F. 260°. Auf Grund dieser Unstimmigkeiten in den FF., auch den der Xanthobilirubinsäuren, sowie auch der gelegentlichen Isolierung von Hämopyrrol aus Bilirubin (C. 1931. I. 3474) wird für Bilirubin die dem Häm in analoge Anordnung der Seitenketten angenommen. Dafür sprach auch die Isolierung eines Nitritkörpers der Konst. III, dessen Entstehen durch die bisherige Bilirubinformel nicht zu deuten war (C. 1931. I. 3474). Für Mesobilirubin ergibt sich dann Formel IV. Bei der Resorcinschmelze muß ein Gemisch zweier isomerer Neoxanthobilirubinsäuren auftreten: Neoxanthobilirubinsäure u. die als *Iso-neoxanthobilirubinsäure* bezeichnete isomere Säure V. Zur Charakterisierung letzterer wird diese aus dem von FISCHER u. ADLER (C. 1931. II. 2468) synthet. dargestellten Mesobilirubin XIII α (VI) durch Resorcinschmelze gewonnen. Beim Misch-F. mit synthet. Neoxanthobilirubinsäure (F. 244°) ist der Misch-F. 225—226°, also ungefähr der F. der analyt. Säure. Gleichen F. zeigt auch die Mischkrystallisation beider Säuren. Zu gleichem Isomerengemisch vom F. 226° führt auch die Resorcinschmelze des Gemisches der beiden symmetr. Mesobilirubine (C. 1931. II. 2468). Den entscheidenden Beweis liefert der Vergleich der entsprechenden Benzylidenverb. der *Iso-neobilirubinsäure* u. *Neobilirubinsäure*. Erstere zeigt F. 273°, in Mischung mit analyt. Material (F. 248°) dann F. 260°, gibt also keine Depression; in Mischung mit dem Deriv. der synthet. *Neobilirubinsäure* (F. 276°) ist der F. 246—247°. Gleichen F. zeigt die Mischkrystallisation beider Benzylidenverb. — Ganz dieselben Verhältnisse in den FF. ergibt der Vergleich der verschiedenen Methylester, die dann auch zur Trennung der analytischen Neoxanthobilirubinsäuremischung dienen, da sie durch weitgehende Löslichkeitsunterschiede ausgezeichnet sind. Mit der Isolierung der *Iso-neoxanthobilirubinsäure* aus analyt. Material (über den Ester), wird eindeutig bewiesen, daß die Spaltung des Mesobilirubins zu einem Gemisch zweier isomerer Neoxanthobilirubinsäuren führt. — Das K-Mesobilirubin (C. 1931. I. 3474) ist deshalb als aus drei isomeren Mesobilirubinen bestehend anzusehen. Bewiesen wird diese Annahme durch F.-Vergleich der Kondensationsprod. der Neoxanthobilirubinsäuren mit p-Dimethylaminobenzaldehyd (vgl. auch C. 1931. I. 3474).

Die Übertragung obiger Anschauung u. ihrer Beweisführung auf analyt. „Xanthobilirubinsäure“ u. ihrem Veresterungsprod. deckt dann auch hier das Vork. zweier Isomeren, der Xanthobilirubinsäure u. *Iso-xanthobilirubinsäure* (VII u. VIII). Ihre Trennung geschieht wiederum über die Methylester. Für beide Xanthobilirubinsäuren wird dann gleichzeitig eine neue Darst.-Methode mittels Na-Methylat eingeführt, die Ausbeuten von 50—60% liefert. — Mit den erwähnten Feststellungen wird bewiesen, daß dem Mesobilirubin u. damit dem Bilirubin eine unsymmetr. Struktur zukommt. Bilirubin stimmt demnach in der Anordnung der Seitenketten prinzipiell mit Häm in (u. Chlorophyll) überein. Die physiolog. Entstehung des Bilirubins aus Häm erfolgt durch Herausoxydation der α -Methinbrücke unter Bldg. von 2 Oxygruppen an den Kernen I u. IV. — Aus diesen Überlegungen wird für die Bilirubine dann eine neue Nomenklatur eingeführt u. die Stelle der Ringöffnung beim Entstehen aus Häm in näher bezeichnet (mit α). — Weiter wird näher beschrieben das *Mesobilirubin XIII α* (VI), das aus dem Methen I neu gewonnen wird u. ident. ist mit dem von FISCHER u. ADLER (l. c.) durch Bromierung synthet. Xanthobilirubinsäure erhaltenen Mesobilirubin. — Umsetzung von Neoxanthobilirubinsäuremethyläther mit Formaldehyd u. HCl ergibt in sofortiger Rk. das Chlorhydrat des Mesobilirubindimethyläthers, dieses mit Pyridin die freie Base (IX) u. daraus wird mit Diazomethan der Diester erhalten. Die GMELIN-

sche Rk. ist für die letztgenannten Körper positiv, zeigt aber in ihrem Verlauf eine starke Abweichung von der Theorie über die oxydativen Vorgänge bei der GMELIN-Rk. — Endlich wird die einwandfreie Konst. des *Mesobilirubindimethyläthers* IX, durch Verseifung der Methoxygruppen mit wasserfreiem $AlCl_3$ u. Überführung in das Mesobilirubin (X) bewiesen weiter eine abgeänderte Formel für das *Bilirubin* aufgestellt (XI) u. eine Formulierung für das *Uteroverdin* (vgl. auch C. 1932. II. 3103) gegeben.

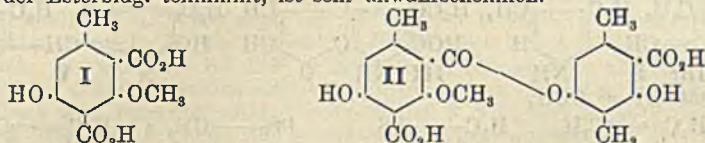


Versuche. 2-Formyl-3-äthyl-4-methyl-5-bromopyrrol, $C_8H_{10}ONBr$, aus der entsprechenden 5-Carbonsäure mit Brom in Eg., kryst. aus W. in rein weißen Krystallen, F. 115° ; Aldazin, $C_{16}H_{20}N_4Br_2$, aus A.-W. derbe, gelbliche Prismen, F. 200° , wl. in A., ll. in Ä. u. Chlf. — 3,3'-Diäthyl-4,4'-dimethyl-5,5'-dibrompyromethen, $C_{15}H_{18}N_2Br_2$, aus CH_3OH , lange gekreuzte, gelbe Nadeln, F. 184° ; Cu-Salz $C_{30}H_{34}N_4Br_2Cu$, aus A. rote Nadeln mit grünem Oberflächenglanz. — 3-Äthyl-4,3'-dimethyl-4'-propionsäure-5-bromopyromethenbromhydrat, $C_{16}H_{20}O_2N_2Br_2$ (I), aus CH_3OH lange, rote, büschelförmig verwachsene Nadeln mit grünem Oberflächenglanz; Pikrat der Methenbase $C_{22}H_{22}O_9N_5Br$, aus A. rhomb., gelbbraune Blättchen mit violettlem Oberflächenglanz, F. 199° . — Neoxanthobilirubinsäuremethyläther, $C_{17}H_{22}O_3N_2$ (II), aus Chlf.-Pae. derbe gelbe Prismen, F. 160° , ll. in A., Ä., Pyridin, Chlf.; Methylester $C_{18}H_{24}O_3N_2$, mit Diazomethan, aus CH_3OH lange, gelbe, seidenglänzende Prismen: ll. in Ä., Pae., Chlf. u. Ligroin, wl. in CH_3OH u. A. — Iso-neoxanthobilirubinsäure, $C_{16}H_{20}O_3N_2$ (V), aus CH_3OH gelbe Prismen, F. 242° , wl. in CH_3OH ; Mesobilirubindimethylätherchlorhydrat XIII α , $C_{35}H_{46}O_6N_4Cl_2$, aus CH_3OH lange, glänzende, rote Nadeln, unl. in Ä., l. in NaOH mit gelber Farbe, F. 295° . — Mesobilirubindimethyläther XIII α , $C_{35}H_{44}O_6N_4$ (IX), aus dem Chlorhydrat mit Pyridin, aus Pyridin- CH_3OH -W. umkrystallisiert hellgelbe Blättchen, aus CH_3OH allein lange, gelbe Nadeln, F. 193° ; Dimethylester des Mesobilirubindimethyläthers XIII α , $C_{37}H_{48}O_6N_4$, mit Diazomethan. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 214. 145—72. 23/1. 1933.)

ORTH.

Yasuhiko Asahina und Masaiti Yanagita, Untersuchungen über Flechtenstoffe. XVIII. Über Isosquamatsäure, ein neues Depsid aus *Cladonia Boryi*, Tuck. (XVII. vgl. C. 1933. I. 1786.) Aus genannter Flechte haben Vf. neben l-Umsinsäure u. einer Spur Zeorin eine der Squamatsäure (XVII. Mitt.) äußerst ähnliche, auch gleich zusammengesetzte, aber etwas höher schm. Säure isoliert, welche sie Isosquamatsäure nennen. Deren hydrolyt. Spaltung ergibt CO_2 , β -Orcin u. eine Dicarbonsäure $C_{10}H_{10}O_6$, welche

der Spaltsäure aus Squamatsäure zwar sehr ähnlich, aber mit dieser nicht ident. ist. Da ferner durch erschöpfende Methylierung der Isosquamatsäure der l. c. beschriebene *Dimethyläthersquamatsäuredimethylester* entsteht, so ist die Isomerie bei der Dicarbonsäure zu suchen, für welche in erster Linie Formel I in Betracht kommt. Diese wurde denn auch durch Synthese als richtig erwiesen. Damit stimmt auch überein, daß Isosquamatsäure im Gegensatz zur Squamatsäure auffallend leicht methylierbar ist; das zwischen den beiden Carboxylen befindliche OH ist bereits methyliert. Für Isosquamatsäure folgt somit Formel II, denn daß das andere Carboxyl der Dicarbonsäure an der Esterbdg. teilnimmt, ist sehr unwahrscheinlich.



Versuche. *Isosquamatsäure*, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_6$ (II). Thalli wiederholt mit h. Aceton extrahiert; beim Erkalten Krystalle; Filtrat verdampft, Rückstand + Krystalle mit Bzl. ausgekocht, h. filtriert, ungel. Teil mit Dicarbonatlsg. geschüttelt, Filtrat mit Säure gefällt. Aus Eg. rötliche, winzige Prismen, Zers. 226—227°, wl. Alkal. Lsgg. farblos. Lsg. in KOH + Tropfen Chlf. wird beim Erwärmen rot u. fluoresciert stark grün. H_2SO_4 -Lsg. farblos, beim Erwärmen grünlichgelb. In A. mit FeCl_3 purpurn. — *Dimethylätherdimethylester*, $\text{C}_{22}\text{H}_{26}\text{O}_6$. In Aceton mit CH_2N_2 bis zur negativen FeCl_3 -Rk. (1 Tag). Aus CH_3OH Blättchen, F. 134° (vgl. l. c.). — Spaltung von II durch 2-std. Kochen mit 4% ig. K_2CO_3 -Lsg. u. 10% ig. Na_2SO_3 -Lsg. Filtrat liefert durch Ausäthern β -Orcin, aus Bzl., dann W. Nadeln, F. 162°. Aus der wss. Lsg. durch Ansäuern u. Ausäthern *1-Methyl-3-methoxy-5-oxycarboxybenzol-2,4-dicarbonsäure*, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_6$ (I), aus verd. A. hellbräunliche Blättchen oder fast farblose Nadeln, F. 202—203° (Gasentw.); in A. mit FeCl_3 bräunlichrot. — Synthese von I: *1-Methyl-3-oxo-5-[carboäthoxyoxy]-benzol-2,4-dicarbonsäurediäthylester*, $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_8$. Stark gekühlte Lsg. von Orcindicarbonsäurediäthylester (Darst. nach KOLLER u. KRAKAUER, C. 1930. I. 391) in ca. 3% ig. KOH rasch mit $\text{Cl-CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ versetzt, 2 Stdn. gerührt, mit Ä. gewaschen, angesäuert u. ausgeäthert. Aus verd. A. Nadeln, F. 97°. In A. mit FeCl_3 wein- bis braunrot. — *3-Methyläther*. In Aceton mit CH_2N_2 bis zur negativen FeCl_3 -Rk. (7 Tage). Kp. 221—222°, dicke Fl. — *1-Methyl-3-methoxy-5-oxycarboxybenzol-2,4-dicarbonsäure*, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_6$ (I). Vorigen mit 15% ig. alkoh. KOH ca. 5 Stdn. gekocht, in W. gegossen, mit Ä. gewaschen, angesäuert u. ausgeäthert, Ä.-Lsg. mit Dicarbonatlsg. ausgeschüttelt, diese angesäuert u. ausgeäthert. Eigg. wie oben. — *Dimethylester*, $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_6$. In eisgekühltem Aceton mit CH_2N_2 -Lsg. bis zur bleibenden Gelbfärbung versetzt, mit Eg. entfärbt, mit W. verd. u. ausgeäthert, Ä.-Lsg. mit Dicarbonat, dann 1% ig. KOH geschüttelt, letztere angesäuert u. ausgeäthert. Aus verd. CH_3OH Blättchen, F. 125°. In A. mit FeCl_3 weinrot. (Ber. dtsch. chem. Ges. 66. 393—97. 1/3. 1933. Tokyo, Univ.) Lb.

H. Kondo und S. Ikawa, *Über das Bufotalin und Bufotoxin im „Senso“ und dessen Rohmaterialien*. I. Vff. besprechen die Unterss. von WIELAND u. Mitarbeitern (C. 1932. I. 2334 u. früher, auch 1921. I. 100 u. früher), KODAMA (C. 1924. I. 1233. 1923. III. 312), KOTAKE (C. 1928. II. 1225) u. JENSEN (C. 1932. I. 1545 u. früher). Es ist Vff. gelungen, aus dem „Senso“ das Bufotalin von WIELAND u. aus dem Hautdrüsensekret der chines. Kröte das Bufotoxin von WIELAND zu isolieren. — *Bufotalin*, $\text{C}_{26}\text{H}_{36}\text{O}_6$ (I). „Senso“ bei höchstens 40° mit CH_3OH extrahiert, Extrakt i. V. bei unter 40° zum Sirup eingengt, weiter im wesentlichen nach WIELAND. Krystalle, bei 107° sinternd, F. 145 bis 146° (Aufschäumen). — *Acetylderiv.*, $\text{C}_{28}\text{H}_{38}\text{O}_7$, F. ca. 120°. — Durch alkoh. KOH wird I zum *Desacetylbufotalin*, $\text{C}_{24}\text{H}_{34}\text{O}_5$, Zers. ca. 130°, verseift. Gleichzeitig entsteht infolge Aufspaltung des Lactonringes *Desacetylbufotalsäure*, $\text{C}_{24}\text{H}_{36}\text{O}_6$. — *Desacetylbufotalin* wird durch Einleiten von HCl in seine Eg.-Lsg. in *Desacetylbufotalinchlorid*, $\text{C}_{24}\text{H}_{33}\text{O}_4\text{Cl}$, Zers. 140—145°, übergeführt, welches mit Acetanhydrid nur ein *Monoacetylderiv.*, $\text{C}_{26}\text{H}_{35}\text{O}_5\text{Cl}$, Zers. 160—165°, liefert. Während also das in I frei enthaltene sekundäre OH leicht acetyliert, entacetyliert u. wieder acetyliert werden kann, ist das aus dem Acetoxy durch Verseifung hervorgehende OH nicht wieder acetylierbar. Dieses scheint nicht tertiär zu sein, da *Desacetylbufotalin* mit HCl kein Dichlorid liefert. — Durch Einleiten von HCl in die Eg.-Lsg. von I erhält man höchstens 40% *Bufotalinchlorid*, $\text{C}_{26}\text{H}_{35}\text{O}_5\text{Cl}$, F. 125—128°, dagegen durch Einleiten von HBr quantitativ *Bufotalinbromid*, $\text{C}_{26}\text{H}_{35}\text{O}_5\text{Br}$, F. 100—114°. — Während nach WIELAND durch

10 Min. lange Einw. von konz. HCl auf I das Bufotalin, $C_{24}H_{36}O_3$, entsteht, haben Vff. durch $\frac{1}{2}$ -std. Einw. von 36,5%ig. HCl ein *Anhydrobufotalinchlorid*, $C_{26}H_{33}O_4Cl$, F. 120—130°, erhalten, welches noch das Acetyl u. den Lactonring enthält. Die Annahme, daß das sekundäre OH unter Bldg. einer Olefinbindung als H_2O abgespalten wird, ist allerdings etwas auffallend. — Durch CrO_3 -Eg. wird I zu *Bufotalon*, $C_{26}H_{34}O_6$, oxydiert. *Oxim*, $C_{26}H_{35}O_6N$, aus A. Nadeln, F. 225—226° (Aufschäumen). Verwendet man bei der Oximierung überschüssige Lauge, so entsteht *Desacetylbufotalonoxim*, $C_{24}H_{33}O_5N$. — *Bufotoxin*, $C_{30}H_{42}O_{11}N_4$ (II). Hautdrüsensekret von chinesis. Kröten direkt in CH_3OH einspritzen gelassen, aus dem konz. Extrakt mit PAc. Fett u. Cholesterin, mit Chlf. I entfernt. Das erhaltene II zeigte die von WIELAND angegebenen Eig. — Vff. haben auch das bei niedriger Temp. i. V. getrocknete Hautdrüsensekret der lebenden Kröte auf II geprüft, aber nur I gewinnen können. Folglich war II schon völlig zers., wie im „Sensio“ des Handels. Da nun I pharmakolog. wichtiger ist als II, stellt das leicht zugängliche „Sensio“ das beste Rohmaterial dar. — Das Bufagin von KOTAKE u. seine Derivv. stimmen in der prozent. Zus. mit I u. dessen Derivv. annähernd überein, allerdings nicht in den Eig. Nimmt man aber Bufagin im „Sensio“ an, so müßte aus dem Hautdrüsensekret entweder ein anderes Bufotoxin oder ein anderes Spaltprod. neben Korksäure u. Arginin erhalten werden. (J. pharmac. Soc. Japan 53. 2—7. Jan. 1933.)

LINDENBAUM.

Matsunosuke Kitagawa und Hiroshi Yamada, *Untersuchungen über eine Diaminosäure, Canavanin*. II. (I. vgl. C. 1930. I. 1316.) Vff. bezeichnen die neue Aminosäure $C_8H_{12}O_3N_4$ als *Canavanin* (I) u. das Leberferment, welches die Abspaltung von Harnstoff aus I bewirkt, als *Canavanase*. — Das ölfreie Jakobbohnenmehl wurde mit 50%ig. A. extrahiert, Lsg. zum Sirup verdampft, 95%ig. A. zugegeben, viscose M. in wenig W. gel., wieder mit A. gefällt, mit H_2SO_4 angesäuert, Flaviansäure zugesetzt, Flavianat aus W. umkrystallisiert u. in das Pikrat übergeführt. Ausbeute 2,8%. Freies I, $C_8H_{12}O_3N_4$, zeigt, aus A. umkrystallisiert, F. 182—183° (Zers.), $[\alpha]_D^{17} = +8,09$, in W. alkal. gegen Phenolphthalein. Das VAN SLYKE-Verf. zeigt 2 NH_2 -Gruppen an, von denen die eine durch HNO_2 in 5 Min., die andere erst in 2 Stdn. abgespalten wird. Desgleichen reagiert nur ein NH_2 mit Formaldehyd. *Flavianat* vgl. l. c. *Pikrat*, F. 163—164°. *Cu-Salz*, $C_{10}H_{22}O_6N_8Cu$, F. 205—207° (Zers.). In CH_3OH mit HCl-Gas das *Methylesterhydrochlorid*, $C_6H_{14}O_3N_4$, 2 HCl, F. 166—167° (Zers.), in W. schwach lackmussauer. Aus obigem folgt, daß I eine Diaminosäure ist. Mit $C_6H_5 \cdot COCl$ u. NaOH, dann HCl ein *Tribenzoylderiv.*, $C_{26}H_{24}O_6N_4$, nach Ausziehen mit Lg. u. Umfällen aus NaOH + HCl F. 86° (Zers.). *Sulfat*, $C_8H_{12}O_3N_4 \cdot H_2SO_4$, aus A., F. 172° (Zers.), $[\alpha]_D^{17} = +19,41$, ll. in W., kongosauer. — I kann aus folgenden Gründen keine Ureidogruppe enthalten: 1. SCHIFFS Rk. mit Furfurol negativ. 2. EHRLICHS u. LIPPICHS Rkk. zwar positiv, aber erstere auch beim Glykokoll, letztere auch beim Alanin. 3. I ist gegen w. Baryt- oder Sodalsg. beständig, während Citrullin (α -Amino- δ -ureidoveralersäure) NH_3 abspaltet (WADA, C. 1930. II. 254). 4. Bldg. eines Tribenzoylderiv. wäre unerklärlich. 5. Die Alkalinität von I muß der Harnstoff liefernden Gruppe zugeschrieben werden, da Canalin (vgl. unten) lackmusneutral ist; die Ureidogruppe ist jedoch neutral. — I enthält wahrscheinlich auch keine Guanidinogruppe, denn: 1. Durch Oxydation mit $Ba(MnO_4)_2$ entsteht kein Guanidin. 2. Sd. 5%ig. Barytsg. spaltet nur eine Spur Harnstoff ab. 3. SAKAGUCHIS Rk. für Arginin (mit Diacetyl) ist negativ. 4. Frische Nitroprussidnatriumlsg. gibt keine Färbung; versetzt man aber 1 ccm neutraler, schwach saurer oder alkal. Lsg. von I mit 1 Tropfen 5%ig., dem Sonnenlicht ausgesetzter Nitroprussidnatriumlsg., so entsteht eine sehr charakterist., beständige, rubinrote Färbung. Diese Rk. beruht auf der Harnstoff liefernden Gruppe, denn das Tribenzoylderiv. u. Canalin geben sie nicht mehr. — Als optimale p_H für die Hydrolyse von I durch Canavanase wurde 7,7 ermittelt. Die Abspaltung des halben Gesamt-N als Harnstoff wurde bestätigt, letzterer als Dixanthylharnstoff (F. 260°) bestimmt.

Zur Isolierung des anderen Spaltprod. wurde das Gemisch nach beendeter Fermentierung filtriert u. das Filtrat mit Pikrinsäure versetzt. Die aus dem leicht krystallisierenden Pikrat abgeschiedene Säure wird *Canalin* genannt. Zus. $C_4H_{10}O_3N_2$, aus A. Nadeln, F. 214° (Zers.), $[\alpha]_D^{21} = -8,31$, ll. in W., fast lackmusneutral. Nach VAN SLYKE u. nach dem Formaldehydverf. ist ein NH_2 vorhanden, welches durch HNO_2 in 5 Min. abgespalten wird, wie bei einer α -Aminosäure. *Pikrat*, $C_4H_{10}O_3N_2$, 2 $C_6H_5O_2N_3$, F. 192—193° (Zers.), wl. in W. *Flavianat*, F. 211°. *Hydrochlorid*, $C_4H_{12}O_3N_2Cl_2$, aus A., F. 166° (Zers.). *Cu-Salz*, $C_8H_{18}O_6N_4Cu$, aus A. Krystalle. Das Methylesterhydrochlorid wurde nicht krystallin erhalten. Canalin ist nach obigem

eine Monoaminosäure. Es liefert wie oben ein *Dibenzoylderiv.*, $C_{18}H_{18}O_5N_2$, F. 99° (Zers.). Es reduziert, wie I, nicht sd. FEHLINGSche u. ammoniakal. Ag-Lsg., wird durch $AgNO_3$ nur in alkal. Lsg. gefällt u. gibt mit NESSLERS Reagens gelben Nd. Ninhydrin- u. $FeCl_3$ -Rk. wie bei I; JAFFÉS Rk. auf Kreatinin positiv, WEYLS Rk. negativ. (J. Biochemistry 16. 339—49. 1932. Fukuoka, Univ.)
LINDENBAUM.

A.-E. Tchitchibabine, *Traité de chimie organique*. Paris: Hermann et Cie. 1933. 8°. T. I. (564 S.) br.: 120 fr., T. II. (460 S.) br.: 100 fr.

E. Biochemie.

Walter Fleischmann und Susanne Kann, *Beiträge zur Kenntnis der Wirkung des Methylenblaus auf die Zellatmung*. Die Gewebsatmung von Retina in vitro wird durch Methylenblau (MB) gesteigert. — Bei teilweiser Vergiftung der Lävuloseoxydation durch Luft- O_2 mittels KCN in neutraler Phosphatlg. erhöht MB den O_2 -Verbrauch, die unvergiftete Oxydation wird durch MB nicht beeinflusst. — Die Oxydation der Lävulose verhält sich also gegenüber MB wie die lebende aerobe Zelle. Vff. betrachten das System Lävulose—Phosphat—MB als Modell zweier Atmungssysteme nebeneinander: 1. einer CN⁻-empfindlichen Fe-Atmung u. 2. einer CN⁻-unempfindlichen O_2 -Übertragung durch einen Farbstoff, der sich spontan dehydrieren kann. (Biochem. Z. 257. 293—300. 28/1. 1933. Wien, Univ., Physiol. Inst.)
SIMON.

Siegfried Strugger, *Über das Verhalten des pflanzlichen Zellkernes gegenüber Anilinfarbstoffen. Ein Beitrag zur Methodik der Bestimmung des isoelektrischen Punktes der Kernphasen*. Saure Farbstoffe werden nur in der Karyolymphe u. in den Nucleolen, bas. nur im Karyotin gespeichert; erstere ist somit negativ, letzteres positiv aufgeladen. Mit zunehmendem Alter erfolgt eine Verschiebung des IEP der Karyolymphe gegen den Neutralpunkt hin. (Z. wiss. Biol. Abt. E, Planta Arch. wiss. Bot. 18. 561—70. 20/12. 1932. Greifswald, Botan. Inst. d. Univ.)
LINSER.

W. J. V. Osterhout, *Physiologische Untersuchungen an einzelnen Pflanzenzellen*. Die Protoplasmahaut besteht aus einer mit W. nicht mischbaren Phase, in der keine bedeutende Dissoziation möglich ist. Der Durchtritt undissoziierter Moleküle scheint im allgemeinen einer Zeitkurve erster Ordnung zu folgen, nur in manchen Fällen einer solchen zweiter Ordnung. Speicherung eines Körpers in der Zelle zu größerer als der Außenkonz. verbraucht Energie. Um die Herkunft dieser Energie zu erklären, wird auf die Tatsache hingewiesen, daß z. B. *Valonia* kontinuierlich eine Säure produziert; Potentialdifferenzen sind hauptsächlich auf Diffusionspotentiale zurückzuführen. Aktionsströme können durch chem. u. elektr. Mittel bei *Nitella* hervorgerufen werden. Aktionsströme ähnliche Erscheinungen können nach mechan. Reiz beobachtet werden, doch folgen sie nicht dem Alles-oder-Nichts-Gesetz. Der Widerstand ist bei *Nitella* sehr hoch, etwa 250 000 Ohm/cm². Die Kapazität ist ebenso hoch u. ähnelt einer Polarisation. (Biol. Rev. phil. Proc. Cambridge philos. Soc. 6. Nr. 4. 369—411. 1931. Lab. of the Rockefeller Inst. for Med. Res. Sep.)
LINSER.

W. J. V. Osterhout und W. M. Stanley, *Die Elektrolytspeicherung. V. Modelle für Speicherung und stabilen Zustand*. (IV. vgl. C. 1932. II. 1186.) Das DONNANSche Gleichgewicht vermag die Elektrolytspeicherung bei *Valonia* nicht zu erklären. Die Hypothese des stabilen Zustandes wird nun an Modellvers. auf ihre Richtigkeit geprüft. Bis auf den Austausch des HCO_3^- -Ions gegen das Cl^- -Ion vermag das Modell die meisten der bei *Valonia* beobachteten Erscheinungen zu reproduzieren. Die semipermeable Membran ist eine kontinuierliche, nichtwss. Phase. K dringt als Salz in die nichtwss. Phase ein, indem es sich mit einer Säure bindet. Aus diesem Salz wird es durch eine Säure des Zellsaftes übernommen. Das interimweise gebildete Salz dissoziiert schwach, so daß das K in fast molekularer Form permeiert. Na permeiert langsamer, weshalb im künstlichen Zellsaft auch das K quantitativ vorherrscht. Die im Zellsaft gebildeten Salze erhöhen den osmot. Druck, so daß W. eintritt. Konz. der Salze u. osmot. Druck werden innen größer als außen, die K-Konz. bis zu 200-fach. Es wird ein stabiler Zustand erreicht, wenn W. u. Salz in gleichen Verhältnissen eindringen u. so der Zellsaft seine Konz. nicht mehr ändert. Es ergeben sich wie bei *Valonia* an der Innen- u. Außenseite Unterschiede im pH u. im Potential. (J. gen. Physiol. 15. 667—89. 1932. Lab. of the Rockefeller Institute for Medical Res.)
LINSER.

G. L. Clarke und Ernst Wolf, *Der Mechanismus von Tropismen und der Strychnineffekt bei Daphnien*. (J. gen. Physiol. 16. 99—105. 20/9. 1932. Cambridge, Harv. Univ.)
KREBS.

R. Bierich und A. Rosenbohm, *Über das Glutathion der Gewebe*. Die Frage der Teilnahme von Glutathion an Oxydoredd. der Gewebe erfordert die Kenntnis des Geh. der Gewebe an reduziertem (GSH) u. oxydiertem Glutathion (GSSG). Die Best. von GSH erfolgte jodometr. in Extrakten, die mit Trichloressigsäure, mit Wolframsäure oder mit Sulfosalicylsäure entweißt waren. Dabei gab die Verwendung von Wolfram- oder Sulfosalicylsäure einen relativ höheren Jodverbrauch. Wolframsäure soll nach KÜHNAU (C. 1931. I. 2908) einen Teil des im Extrakt vorhandenen GSSG reduzieren. Vf. konnten diesen Befund aber nicht bestätigen, da in solchen Filtraten durch KCN kein Anstieg des Jodverbrauches mehr erfolgte. Wolframsäure vermag nicht alles GSSG zu reduzieren. Es zeigte sich, daß in fast allen N. Körpergeweben mit Ausnahme des Blutes kein GSSG nachzuweisen war. Diese Feststellung ist geeignet, die *bisherigen Vorstellungen über die Teilnahme von Glutathion an reversiblen Oxydo-Red.-Vorgängen fallen zu lassen*. Die Möglichkeit, daß die jodometr. Titration von GSH in Extrakten noch andere reduzierbare Substanzen erfassen kann („X-Substanz“, Hexuronsäure?), veranlaßte die Ausarbeitung einer colorimetr. Methode mit der Nitroprussidrk., die durchwegs kleinere GSH-Werte lieferte. Auch damit war nur GSH in den Gewebsextrakten nachzuweisen. Die Angabe von WALDSCHMIDT-LEITZ (C. 1931. II. 1710), daß die Kathepsinaktivierung beim Liegenlassen isolierter Gewebe durch Zunahme des GSH-Geh. der Gewebe bedingt sei (Gewebszookinase = GSH), ließ sich nicht bestätigen. Auch die Steigerung der Kathepsinaktivierung in Tumoren steht nicht mit einem Anstieg des Glutathiongeh. in Zusammenhang, wie WALDSCHMIDT-LEITZ (C. 1931. II. 1710) glaubte. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 215. 151—63. 28/2. 1933. Hamburg-Eppendorf, Krebsinstitut.) SCHÖBERL.

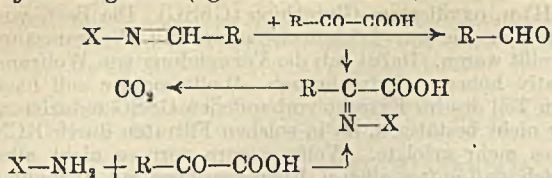
E₁. Enzymchemie.

Angelo Pugliese, *Enzyme, Hormone, Vitamine*. Sammelbericht. (Scientia 53 [3] 27). 100—109. 1/2. 1933. Mailand.) GRIMME.

E. A. Moelwyn-Hughes, *Die Kinetik von Enzymreaktionen*. Zusammenfassende Darst. der Anwendung der Kinetik von chem. Rkk. in Gasen u. in Lsgg. (vgl. C. 1932. II. 1409) auf Enzymrkk. Die vorwiegend mathemat. Behandlung ist für ein kurzes Ref. nicht geeignet. (Ergebn. Enzymforsch. 2. 1—22. 1933. Oxford.) HESSE.

Wolfgang Langenbeck, *Fermentmodelle*. Als *Fermentmodelle* (vgl. C. 1932. I. 1542) können nur „organ. Katalysatoren mit fermentähnlicher Wrkg.“ angesehen werden. In dieser Definition liegt eingeschlossen, daß auch im Mechanismus der Modellrk. eine Ähnlichkeit zur Fermentrk. bestehen soll. — Nach einem geschichtlichen Überblick wird folgende Einteilung der organ. Katalysatoren gegeben: 1. Organ. Schwermetallkatalysatoren (Komplexverb. organ. Stoffe mit Schwermetallionen), z. B. Hämine. — 2. Bas. Katalysatoren (organ. Basen, vor allem tertiäre, wobei fast immer die Salzbdg. der organ. Base mit einer Säure eine Rolle spielt), z. B. Abspaltung von CO₂ aus β -Ketosäuren, die Bldg. von Cyanhydrinen aus Aldehyden + HCN, die Enolisierung von Ketonen, die ster. Umlagerung von Zuckercarbonsäuren, allgemein die Racemisierung von Oxyssäuren, die Veresterung von Alkoholen mittels Säureanhydriden oder Säurechloriden. — 3. Hauptvalenzkatalysatoren, wobei als Zwischenstoffe sich organ. Hauptvalenzverb. bilden (s. u.). — Nach WILLSTÄTTER enthalten die Fermente eine reaktionsfähige Gruppe, die auf einem kolloidalen Träger verankert ist. Diese reaktionsfähige Gruppe, vom Vf. als prosthet. Gruppe bezeichnet, wird als ein großes Mol. angenommen, dessen einzelne Teile eine verschiedene Funktion ausüben. Den Schlüssel zum Verständnis der Fermentwrkgg. glaubt Vf. in der seit langem in der organ. Chemie bekannten Erscheinung der Aktivierung gefunden zu haben; so wird z. B. die Methylgruppe zur Kondensation mit Aldehyden im allgemeinen erst durch Verb. mit einer Carboxylgruppe aktiviert. Jede Gruppe läßt sich aktivieren, wenn man nur die geeignete aktivierende Gruppe findet. Auf Grund dieser Erscheinungen ergibt sich vom Bau der Fermente folgendes Bild: Die prosthet. Gruppe enthält eine oder mehrere akt. Gruppen, die unmittelbar mit dem Substrat in Rk. treten. Sie werden reaktionsfähig gemacht durch eine größere Zahl von aktivierenden Gruppen. Diese reagieren nicht unmittelbar mit dem Substrat, sie bleiben während der Fermentrk. völlig unverändert u. wirken auf den Reaktionsverlauf nur mittelbar ein, indem sie den akt. Gruppen die hohe Wirksamkeit verleihen, die für die Fermente charakterist. ist. (Diese Arbeitshypothese ist vergleichbar mit der Farbstofftheorie von O. N. WITT; den akt. u. aktivierenden Gruppen entsprechen die chromophoren u. auxochromen Gruppen.) Mit dieser Arbeitshypothese lassen sich auch die Hemmungen von Ferment-

rkk. gut erklären. — Auf Grund dieser Arbeitshypothese wurde ein Modell der *Carboxylase* dargestellt (vgl. C. 1931. I. 2617; s. a. C. 1932. II. 3899). Als Ausgangspunkt



diente die katalyt. Spaltung der Phenylglyoxylsäure mit Anilin (oder anderen primären Aminen); diese Rk. gilt allgemein für α -Ketosäuren nach nebenstehendem Schema eines Kreisprozesses. Die α -Ketosäure R·CO·CO·

OH verbindet sich mit dem Amin X-NH₂ zu einer substituierten Iminosäure; nach dieser einleitenden Rk. beginnt die eigentliche Katalyse: die Iminosäure spaltet CO₂ ab, geht in Aldehydimin über, das sich mit überschüssiger Ketosäure wieder zu Iminosäure umsetzt. Das Aldehydimin wird also stets regeneriert u. ist deshalb der wahre Katalysator. — Mit der Methode der „systemat. Aktivierung“ (C. 1931. I. 2616) werden durch Einführung von Substituenten Steigerungen der katalyt. Wirksamkeit erzielt: Methylamin, Glykokoll, Phenylaminoessigsäure, 3-Aminooxindol, 6,7-Benzo- α -aminooxindol, wobei die letztgenannte Verb. 2000-fach größere Aktivität zeigt als das Methylamin. Die erhaltenen Katalysatoren können wie ein Ferment auch in wss. Lsg. bei 37° wirken, wenn man dafür sorgt, daß die Spaltung des Zwischenstoffes (substituierte Iminosäure) in W. verhindert wird. Hierzu wird Salicylsäuremethylester als wasserunl. Träger verwendet; dieser hat eine OH-Gruppe (Vorbedingung für kräftige katalyt. Wrkg.), ist in W. kaum l., löst leicht sowohl Benzaminooxindol als auch Brenztraubensäure; die Rk. kann sich innerhalb des Trägers bei Abwesenheit von W. abspielen, obgleich die Brenztraubensäure in wss. Lsg. zur Anwendung kommt. Da sich brenztraubensaures Na nicht in dem Träger löst, wurde Lecithin beigemischt, das mit wss. Brenztraubensäure brenztraubensaures Lecithin bildet. Ebenso wie bei Carboxylase zeigt die Kinetik des Modellvers.: Geringe Abhängigkeit von der Substratkonz., Hemmung durch Aldehyd, Abhängigkeit der Hemmung von der Konz. des Substrates. Die Berechnung ergibt, daß bei dem Modell nicht die von der Theorie von MICHAELIS-MENTEN verlangte unmeßbar schnelle Einstellung der Gleichgewichte erfolgt. Es liegt vielmehr eine Folgerk. vor, bei der alle Teilrkk. mit meßbarer Geschwindigkeit erfolgen. — Benzoaminooxindol reagiert (bei 70°) nicht mit Trimethylbrenztraubensäure, so wie das von Carboxylase bekannt ist. Ferner wirken die Katalysatoren nicht auf β -Ketosäuren. Die Katalysatoren werden wahrscheinlich um so spezifischer, je höher die Zahl der aktivierenden Gruppen ist. — Ebenso wie bei Carboxylase findet man bei dem Modell carboligat. Wrkg. (Bldg. von Acyloinen). — Nach diesen Verss. ist die akt. Gruppe der *Carboxylase* wahrscheinlich eine Aminogruppe; die Fermentrkk. verläuft vermutlich nach demselben Schema wie die Modellrkk. (Ergebn. Enzymforschg. 2. 314—35. 1933. Münster i. W.)

HESSE.

E. Waldschmidt-Leitz, L. Weil und A. Purr, Über die Steuerung des intracellulären Umsatzes von Eiweiß und Kohlenhydrat durch Sulphydryl. Bei Enzymrkk., die von Ggw. von Sulphydryl-Metallkomplexen abhängen, wird die Wrkg. des Sulphydryls bei Zusatz von Jodessigsäure infolge Oxydation ausgeschaltet. Diese Rk. kann als Nachweis für den Einfluß von Sulphydryl auf enzymat. Rk. dienen. Das gilt z. B. für *Arginase*, phosphokreatinospaltende *Phosphatase* u. für das Ausbleiben der Milchsäurebldg. in jodessigsäurevergiftetem Muskel; für die Bldg. von Milchsäure bei Abbau von Glykogen ist im Gegensatz zu LOHMANN die Ggw. von Sulphydryl erforderlich. Ferner wird darauf hingewiesen, daß unveröffentlichte Beobachtungen von E. F. SCHROEDER, G. E. WOODWARD u. M. E. PLATT darauf deuten, daß auch für die alkoh. Gärung Ggw. von Sulphydryl in der Hefezelle erforderlich ist. — Diese Erfahrungen beleuchten die zentrale Stellung der SH-Verbb. in der Steuerung des intracellulären Umsatzes von Eiweiß u. Kohlenhydrat u. ihrer Verknüpfung mit den Oxydoreduktionsprozessen. Das Überwiegen der Milchsäuregärung in den anaerob sich entwickelnden Zellen, z. B. in den bösartigen Geschwülsten, als Folge des intracellulär herabgesetzten Sauerstoffpotentials wird durch Sulphydryl vermittelt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 215. 64—66. 18/2. 1933. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania, Cancer Res. Lab.)

HESSE.

Johannes Stephan, Die Oxydasen in der phytopathologischen Literatur. (Z. Pflanzenkrankh. [Pflanzenpathol.] Pflanzenschutz 43. 1—13. Jan. 1933.)

LINSER.

David B. Hand, Peroxydase. Zusammenfassung, unter besonderer Berücksichti-

gung der Arbeit von KUHN, HAND u. FLORKIN (C. 1932. I. 1675), nach der die akt. Gruppe der Peroxydase eine Eisenporphyrinverb. ist. Es werden weiterhin Zusammenstellungen über Eisenporphyrinverb. in Hefe u. über die Affinität von Eisenporphyrinverb. aller Art zu HCN u. CO gegeben. (Ergebn. Enzymforschg. 2. 272—81. 1933. Ithaca, N. Y.)

HESSE.

G. Jorns, *Über den Einfluß kurzer elektrischer Wellen auf die Leukocytenoxydasen.* Für die Anstellung der Oxydaserk. wurden menschliche weiße Blutzellen in physiolog. Kochsalzlg. aufgeschwemmt benutzt u. zur Darst. der stabilen Leukocytenoxydase das Indophenolblauerf. von SCHULTZE angewandt. Die labilen Oxydasen wurden mit der Benzidin-Peroxydaserk. sichtbar gemacht. — Aus den Verss. geht hervor, daß die Wrkg. kurzer, elektr. Wellen nicht am Oxydationsmechanismus angreift. (Strahlentherapie 46. 384—88. 8/2. 1933.)

NORD.

Karl Zeile, *Über die Bestimmung von Diffusionskoeffizienten hochmolekularer Körper und über einige Beobachtungen bei der Diffusion von Katalase.* Unter Anwendung der Methode von NORTROP u. ANSON (C. 1929. II. 2169) stellt Vf. fest, daß der Diffusionskoeff. des Hämoglobins nach seinen Messungen 0,0357 u. somit das Mol.-Gew. nur 65 000 beträgt. Aus Diffusionsverss. an Katalase wird gefolgert, daß die Inaktivierung von der Passiergeschwindigkeit unabhängig aber abhängig von der relativen Verweilzeit in der Membran ist. Trägt man den Grad der Inaktivierungsgeschwindigkeit graph. in Abhängigkeit vom Logarithmus der Enzymkonz. auf, so entsteht eine, einer Dissoziationskurve ähnliche Kurve. Aus dem Kurvenverlauf selbst ergibt sich, daß der „Schutzkörper“ nicht in äquimolekularer Menge mit dem Enzym im Dissoziationsgleichgewicht steht, sondern in großem Überschuß vorhanden ist. (Biochem. Z. 258. 347—59. 8/2. 1933.)

NORD.

Kurt G. Stern, *Über die katalatische Aktivität von Häminkomplexen.* V. Mitt. über Katalase. (IV. vgl. C. 1932. II. 3727.) Fe^{II}- bzw. Fe^{III}-Ionen zerlegen in der gleichen Zeit u. unter den gleichen Bedingungen 10⁻⁵ Mol. H₂O₂, unter welchen Häm in 10⁻² Mol. u. Katalasen 10⁵ Mol. H₂O₂ zu spalten vermögen. Wird demnach die katalat. Leistung beim Einbau des Eisens in das Porphyringerüst um etwa drei Zehnerpotenzen gesteigert, so tritt die entscheidende Aktivierung erst bei der Paarung des Häminrestes mit dem Katalaseprotein ein, vorausgesetzt, daß weder das besondere Häm in noch das Protein des Enzyms für sich allein die außerordentlich große Leistungsfähigkeit bedingen. — Es wurde versucht, durch Modellverss. Einblick in die Art der Bindung zwischen der Hämingruppe u. dem Protein der Katalase zu gewinnen. Hierzu wurde eine Reihe von Häminkomplexen mit einfach gebauten Stickstoffbasen sowie mit Globin bereitet u. ihre katalat. Aktivität in Abhängigkeit von der [H⁺] bei Anwendung äquimolekularer Katalysatorkonz. studiert. Dabei wurden, zur Vermeidung von etwaigen Täuschungen durch anhaftende Begleitstoffe (z. B. Blutkatalase) auch solche Häminkomplexe, die wie Hämoglobin oder Methämoglobin natürlich erhältlich sind, durch Resynthese aus den Spaltprod. bereitet. Ferner wurden bei allen Verss. die gleichen Versuchsbedingungen eingehalten wie bei den enzymat. Verss. — Es wurden aus krystall. Chlorhäm in aus Pferdeblut (sog. SCHALFEJEFF-Häm in) Komplexe mit N-Basen in alkal. Lsg. bereitet u. jeweils die katalat. Aktivität der oxydierten Form (des Parahäm atins) sowie der durch Behandlung mit Hydrosulfit erhaltenen reduzierten Stufe (des Hämochromogens) bestimmt. Es ergab sich, daß die Kopplung des Häm ins mit N-Basen meist zu einer Verstärkung seiner katalat. Wirksamkeit führt, wobei die Hämochromogene (mit zweiwertigem Häm ineisen) als Katalysatoren bzw. als Katalysagene (Katalysatormuttersubstanzen im Sinne von B. KISCH) den entsprechenden Parahäm atinen (mit dreiwertigem Häm ineisen) meist unterlegen sind. In keinem Fall konnte die Aktivität des Häm ins durch Komplexbdg. in die Größenordnung der Katalase erhoben werden. (Untersuchte Komponenten der Protohäm inkomplexe: Methylamin, Glykokoll, Pyridin, Piperidin, α-Picolin, l-Tyrosin, Nicotin, Imidazol, 4(5)-Methylimidazol, l-Histidin, Histamin, Imidazolcarbonsäure, Benzimidazol, Pilocarpin). — Die vier möglichen Komplexe der Protohäm in-Globinreihe (Hämoglobin, Methämoglobin, Globinhämochromogen, Kathämoglobin oder Globinparahäm atin) besitzen eine gewisse katalat. Aktivität, die bei Hämoglobin am schwächsten ist; es besteht aber die Möglichkeit, daß im Spaltvers. eine Wirksamkeit dieser Komplexe durch Ggw. freien Häm atins vorgetauscht wurde. — Die weiterhin geprüften Parahäm atine (Komplexe von Globin mit Deuterohäm in, Mesohäm in, Häm atohäm in, Pyrrohäm in, Phyllohäm in) sind katalat. fast unwirksam, mit Ausnahme des Häm atomethämoglobins, dessen beträchtliche katalat. Aktivität jedoch von der erheblichen

Aktivität des Hämatohämins selbst herrührt. Diese Verss. machen im Verein mit den Kenntnissen über den isoelekt. Punkt u. das Mol.-Gew. der Katalase die Annahme unwahrscheinlich, daß das Protein des Enzymkomplexes ident. mit dem Globin ist. — Ein Komplex aus Protohämin u. Stromaprotein (aus Rindererythrocyten bereitet) zeigte nur geringe katalat. Aktivität; damit erfährt die zur Zeit bestehende Annahme, daß die Proteinkomponente der Katalase ein Stromaprotein darstellt, keine Stütze. — Der Schneckenfarbstoff *Helicorubin* ist katalat. nur ganz minimal wirksam; setzt man jedoch Pyridin im Überschuß zu dem Spaltansatz, so findet man eine starke katalat. Wrkg. Dies erklärt sich dadurch, daß das Hämin des *Helicorubins* mit dem Protohämin ident. ist u. daß es durch die Base unter Bldg. des wirksamen Hämochromogens aus dem Komplex herausgelöst wird, in welchem der (noch unbekannt) N-haltige Träger (ebenso wie Globin) die katalat. Aktivität des Häminrestes unterdrückt hatte. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 215. 35—46. 18/2. 1933. Berlin, Rud. Virchow-Krankenhaus.)

HESSE.

W. Heubner und Marianne Hundrieser, Über Pepsinpräparate. Zusammenstellung von Wertbest. verschiedener handelsüblicher Pepsinpräparate. (Klin. Wschr. 11. 2140—41. 24/12. 1932.)

NORD.

H. Dyckerhoff und G. Tewes, Über die Adsorption von Pepsin an Eiweiß. I. Mitt. über die Adsorption von Enzymen an Eiweiß. Die Frage, ob das krystall. Pepsin von NORTHROP (C. 1933. I. 1791) ein Protein ist oder ob das Protein dieser Krystalle ein notwendiger u. charakterist. Träger des Enzyms ist, veranlaßt die Vff. zu untersuchen, ob Pepsin befähigt ist, sich an Eiweißkörper zu binden, die seiner Herkunft fremd sind. Dabei wurde festgestellt, daß alle untersuchten Proteine unter geeigneten Vers.-Bedingungen sich mit Pepsin u. Lab beladen lassen. Die krystallisierten Pflanzenglobuline *Edestin*, *Excelsin* u. das Eiweiß des Kürbis (*Cucurbita maxima*) adsorbieren Pepsin u. Lab unter Erhaltung ihrer Krystallstruktur. Auch *Casein* kann als Träger des Enzyms dienen. — Das pH -Optimum der Caseinhydrolyse mit kleinen Enzymmengen liegt bei kurzer Vers.-Dauer zwischen $pH = 2$ u. $pH = 3,5$; bei längerer Vers.-Dauer erfolgt eine Verschiebung bis nach $pH = 4,0$ u. darüber. Auch die Gelatinehydrolyse zeigt unter gleichen Vers.-Bedingungen ein Optimum von $pH = 4,0$, wenn man die bei diesem Substrat bei $pH = 2,0$ stattfindende Selbstverflüssigung in Betracht zieht. Es ist daher notwendig, vier Spaltungswerte miteinander zu vergleichen, die unter vollständig gleichen Vers.-Bedingungen erhalten wurden. Alle mit dem Ausgangsmaterial (Cudahy-Pepsin U.S.P. 1:10000) erhaltenen Titrationswerte für C. 2, C. 4 bzw. G. 4 (d. h. für Caseinspaltung bei $pH = 2$ bzw. $pH = 4$, bzw. Gelatinespaltung bei $pH = 4$) werden mit 1 bezeichnet u. die Titrationswerte der erhaltenen Präparate hierzu in Beziehung gesetzt. Dabei wurden die so erhaltenen Faktoren C. 2 u. C. 4 bei den verschiedenen Präparaten so stark verschieden gefunden, daß anzunehmen ist, daß die Caseinhydrolyse bei $pH = 2$ einem anderen Enzym zuschreiben ist als bei $pH = 4$. Wenn auch diese Faktoren nur als Näherungswerte betrachtet werden dürfen, so zeigen sie doch, daß die untersuchten Eiweißkörper sich jeweils mit der maximalen Enzymmenge beladen. Die Enzymwerte der so erhaltenen Präparate liegen (wenn Sättigung erreicht [ist]) nahe an den Werten für die nach NORTHROP erhaltenen Präparate. Die Adsorption der Fermente wird durch hohe Enzymkonz. begünstigt. Setzt man das in möglichst wenig Säure gel. Globulin der Enzymflsg. zu, so fällt das schwer l. Globulinpepsin spontan aus; sein Enzymwert erreicht den der Krystalle von NORTHROP. Setzt man die Pepsinkonz. so weit herab, daß das Globulin sich langsam bilden kann, so erhält man beim Abkühlen Krystalle, die gleichfalls die Werte von NORTHROP erreichen u. die beim Umkrystallisieren Krystallform u. Aktivität beibehalten. Die Ausbeuten sind gering. Größere Ausbeuten erhält man beim Schütteln der Pepsinflsg. mit festem Protein; diese Präparate unterscheiden sich in der Krystallform nicht von verwendetem Protein, sind aber weniger wirksam als die Präparate von NORTHROP. Man kann die Werte von NORTHROP erhalten durch Umkrystallisieren oder durch nochmalige Adsorption Die Globulinfermente zeigen Konstanz von Aktivität u. Struktur durch alle Operationen, die ihre Genuität nicht gefährden. Nimmt man aber Bedingungen, unter denen ein enzymat. Proteinabbau erfolgen kann, so steigert sich die Aktivität; dabei geht mit fortschreitendem Abbau das Krystallisationsvermögen der Globuline verloren u. man erhält Mischungen von Proteinkrystallen u. Abbauprod. Bei weiterer Selbstverdauung erhält man Gebilde, welche ihrer einheitlich kugeligen Struktur nach den höheren synthet. Polypeptiden (z. B. Alanylglucylglycylalanylglucylglycin) gleichen. Diese kugeligen Gebilde ent-

stehen aus allen Pepsinpräparaten, auch aus den Krystallen von NORTHROP; sie sind w. in W., lassen sich unter vollkommener Erhaltung ihrer Aktivität u. Struktur beliebig oft umkrystallisieren; ihr Enzymgeh. übersteigt in allen Fällen den der krystallisierten Präparate; auch die aus NORTHROPS Krystallen erhaltenen Kugeln waren wirksamer als die Pepsinkrystalle. — Die Möglichkeit der Steigerung der Enzymwerte durch Abbau macht es wahrscheinlich, daß durch tiefergehende Hydrolyse noch wirksamere Präparate gewonnen werden. Verss. zur Adsorption des Enzyms an Polypeptide u. Aminosäuren hatten allerdings bisher noch kein positives Ergebnis. — Für die Adsorption des Enzyms scheint eine bestimmte Gruppierung nötig zu sein. Diese Gruppierung ist entsprechend dem gegenüber dem genuine Eiweiß verkleinerten Mol.-Gew. des Abbauprod. in dem peptidähnlichen Körper angereichert. Eiweißabbauprod. werden so lange befähigt sein, als Enzymträger zu dienen, wie sie die adsorptiv wichtigen Gruppen enthalten. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 215. 93—120. 18/2. 1933. München, Dtsch. Forschungsanst. f. Lebensmittelchemie.) HESSE.

R. Ammon und W. Geisler, *Die stereochemische Spezifität der Esterasen aus pathologischen menschlichen Lebern*. Das von n. Lebern her bekannte, opt. auswählende Verh. von Esterasensgg. wurde an patholog., menschlichen Lebern bestätigt. Es zeigt sich lediglich ein quantitativer Unterschied. (Virchow's Arch. pathol. Anat. Physiol. 285. 286—90. 1932.) HESSE.

Israel S. Kleiner und Henry Tauber, *Enzyme der Milchdrüse. — Vorkommen von Glucomaltase in der Milchdrüse*. In den Milchdrüsen von Kühen wurde nur Maltase gefunden; Lactase, Protease, Amylase, Salolase sind nicht vorhanden; Lipase (Äthylbutyrat als Substrat) ist in sehr geringer Menge vorhanden. Die Eigg. der Maltase lassen dieses Enzym als eine Glucomaltase im Sinne von LEIBOWITZ (C. 1926. I. 1661) ansehen. (J. biol. Chemistry 99. 241—47. Dez. 1932. New York, Homeopathic Medical College; Flower Hospital.) HESSE.

W. Schuler und W. Reindel, *Die Urikolyse*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1932. II. 721.) Nach den früheren Befunden tritt bei der Urikolyse ein bis jetzt unbekannter Zwischenkörper auf. Da die Darst. dieses Körpers auf bisher unüberwindliche Schwierigkeiten gestoßen ist, haben die Vff., um zunächst einen chem. Modellvers. für die Urikolyse zu finden, Verss. über Oxydation von Harnsäure mit verschiedenen Oxydationsmitteln in alkal. Lsg. angestellt. Sauerstoff, Sauerstoff + MnO₂ sowie Sauerstoff + Fe-Salz führen nicht zu Oxydation. Sauerstoff in Ggw. von 4 Moll. KOH (ohne Katalysator) führt unter Aufnahme von 2 Atomen Sauerstoff zu Oxonsäure; H₂O₂ oxydiert unter Aufnahme von 3 Atomen Sauerstoff zu Carbonyldiharnstoff. In stark alkal. Lsg. (3—4 Moll. KOH) oxydiert in Ggw. von MnO₂ zu Allantoin; ebenfalls zu Allantoin führt KMnO₄ in Ggw. von 3 Moll. KOH. Nur diese beiden zu Allantoin als Endprod. führenden Oxydationen können als Modellverss. für die Urikolyse Verwendung finden. Dabei entsteht Oxyacetylendiureincarbonensäure als Zwischenprod., die unter Abspaltung von CO₂ in Allantoin übergeht. Diese beiden Oxydationen sind der Urikolyse am ähnlichsten. — Oxyacetylendiureincarbonensäure vermittelt nur den Übergang von Harnsäure in Allantoin, nicht aber den zu Oxonsäure oder Carbonyldiharnstoff. Isoallantoin kann beim Übergang von Oxyacetylendiureinsäure in Allantoin mit Anilin nicht gefaßt werden. — Die opt. Inaktivität des fermentativ entstehenden Allantoins, das übereinstimmende Verh. des Zwischenprod. in der Lsg. sowohl nach fermentativer wie katalyt. Harnsäureoxydation, sowie die gleichen Eigg. des aus beiden Lsgg. isolierten Trisilbersalzes beweisen, daß der Abbau der Harnsäure zu Allantoin im Säugtierorganismus über Oxyacetylendiureincarbonensäure verläuft. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 215. 258—66. 8/3. 1933. Erlangen, Univ.) HESSE.

E₂. Pflanzenchemie.

J. Zimmermann, *Über einen Triterpendiolmonostearinsäureester aus Cocafrüchten (Erythroxyton novogranatense)*. Die h. alkoh. Auszüge der gemahlene Cocafrüchte schieden beim Erkalten etwas Farbstoff ab; aus dem Filtrat krystallisieren nach Einengen weiße Warzen aus, die aus Fett u. einem Monostearinsäureester eines zweiwertigen Triterpenalkohols der Formel C₃₀H₅₀O₂ oder C₃₀H₅₂O₂ für den freien Alkohol entsprechen (C₃₀H₄₈[OH]OCOC₁₇H₃₅ für den Ester). Die Trennung erfolgt durch Lösen in konz. h. A. u. Abgießen vom Unl. Es resultieren schließlich weiße Blättchen des Esters, der aus Aceton u. dann aus 90%ig. A. umkrystallisiert wird. F. 124° (korr.); [α]_D²⁶ = +49,90°, VZ. 79,84 (79,27, ber. 79,18). Der Ester ist schwer verseifbar. Der freie Alkohol u. der Monostearinsäureester geben mit Tetrannitromethan in Chlf. eine schwache Gelb-

färbung, in Chlf. mit H₂SO₄ (SALKOWSKI) erst schwache Gelbfärbung, die in Orange u. Rot übergeht. Rosenrote, in violett übergehende Färbung in Chlf. mit Acetanhydrid u. konz. H₂SO₄. Das freie *Erythrodiol* bildet lange, verfilzte Nadeln, swl. in P.Ae.; F. 231° (korr.); $[\alpha]_D^{26}$ in Chlf. = +75,38°. *Diacetat*, C₃₀H₄₈(OCOCH₃)₂; F. 188° (korr.); $[\alpha]_D^{20}$ = +59,41° in Chlf. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 51 [4 (13)], 1200—03. 15/12. 1932. Baiteerizorg [Java.] SCHÖNFELD.

Harry Evans, *Der Pentosengehalt von Kleinia articulata*. Der größte Pentosananteil findet sich im Extrakt mit 1% HCl, ein geringerer erst im Extrakt mit 12% ig. HCl. Im Zellsaft ist nur ein geringer Teil gel. *Kleinia* enthält etwa so viel wie andere Succulenten, aber auch Nichtsucculenten, wie z. B. Fuchsia können größere Mengen enthalten. (Biochemical J. 26. 1095—1100. 1932. Dep. of Botany, Univ. Coll. of North Wales, Bangor.) LINSER.

F. E. Brown und Elton R. Lewis, *Die Hydrolyse der Pentosane aus Maiskolben*. Aus Maiskolbenmehl wurden durch 7% ig. NaOH u. folgende A.-Fällung die Pentosane isoliert, die in einer Druckbombe mit W. zwischen 142 u. 208° behandelt wurden. An gebildeten Prodd. wurden bestimmt: *Furfurol*, flüchtige Säuren, A.-unl. Stoffe, furfurolbildende Stoffe in dem A.-l. Anteil u. reduzierende Stoffe außer Furfurol (Tabelle der Ausbeuten im Original). Die Ausbeute an Furfurol erreicht ein Maximum in 5 Stdn. bei 173°. Die Menge A.-unl. Stoffe nimmt mit steigender Temp. ab. Bei Behandlung der Pentosane unter 173° enthielt der A.-Extrakt viel furfurolgebende Stoffe, bei höheren Temp. entstanden deren jedoch wenige oder gar nichts. In keinem Falle rühren die bestimmten Prodd. von der Gesamtmenge der Pentosane her, bei höheren Temp. umfassen sie sogar nur 5% des Ausgangsmaterials. (Iowa State Coll. J. Sci. 7. 29—33. 1932. Iowa State College.) HELLRIGEL.

George Aleck Crocker Gough, *Ein Polysaccharid aus dem Pollen von Pheum pratense (Thimotheegras)*. 10 g Pollen wurden mit 200 cem 4% NaOH 6 Stdn. am Wasserbad digeriert, mit W. auf das Doppelte verd., mit Essigsäure angesäuert u. mit Pb-Acetat gefällt. Dann wurde NH₃ u. bas. Pb-Acetat zugegeben. Der Nd. gab die Molischkr., wurde in Essigsäure gel., Unl. abgetrennt, mit H₂S zers., eingeeengt (bei 40°) u. in Alkohol gebracht (1:10). Der Nd., soweit er in 50% ig. CH₃OH unl. ist, stellt das Polysaccharid dar, bei dessen Hydrolyse 1-Arabinose, Galaktose u. eine nicht-reduzierende Säure gebildet werden. (Biochemical J. 26. 1291—94. 1932. Hampstead, Nat. Inst. for Med. Res.) LINSER.

H. Finemore und C. B. Cox, *Der Blausäuregehalt von Sorghum, Sudangras und einigen Hybriden*. Alle untersuchten Spezies enthielten nach der Keimung bis zum 130. Tag, nie aber länger, verschiedene Mengen von Blausäure. Am wenigsten enthält Sudangras. Die Hybriden führen alle weniger Blausäure als die meisten Sorghumpflanzen. Der Prozentgeh. an Blausäure ist in jungen Pflanzen am größten, er fällt mit zunehmendem Wachstum ab. (J. Proc. Roy. Soc. New-South Wales 65. 145—52. 1931. Dep. of Materia Medica and Pharmacy, Univ. of Sydney.) LINSER.

Yukitaro Kishi, *Quantitative Untersuchungen über einige chemische Bestandteile der Maulbeerblätter*. I. Über die Cystin- und Cysteinkörper der Maulbeerblätter. Zusammenfassung. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 8. 109—10. Juli/Sept. 1932.) LINSER.

Yukitaro Kishi, *Quantitative Untersuchungen über einige chemische Bestandteile der Maulbeerblätter*. II. Das Säure-Basengleichgewicht in der Asche von Maulbeerblättern. (Vgl. vorst. Ref.) Zusammenfassung. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 8. 110. Juli/Sept. 1932.) LINSER.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Earl S. Johnston, *Pflanzenwachstum ohne Boden*. Wasser- u. Sandkultur. Lebensnotwendige Elemente. (Smithsonian Rep. 1931. 381—87. 1932. Smithsonian Institution, Div. of Radiation and Organisms.) LINSER.

Pei-Sung Tang, *Einfluß von CO und Licht auf den Sauerstoffverbrauch und auf die Kohlensäureproduktion keimender Samen von Lupinus albus*. Im Dunkeln kann durch ein Gasgemisch von 24% O₂ u. 76% CO bei 18° der O₂-Verbrauch der keimenden Samen um maximal 36% vermindert werden. Bei Belichtung tritt der Effekt nicht ein. Übertragung in die Luft nach der Gasbehandlung steigert den O₂-Verbrauch um 68% seiner ursprünglichen Größe in Luft. Die CO₂-Produktion wird durch CO nicht gehemmt. (J. gen. Physiol. 15. 655—65. 20/7. 1932. Cambridge, Harvard Univ.) LINSER.

Jenkin W. Jones, *Der Einfluß von reduziertem Sauerstoffdruck auf die Keimfähigkeit von Reis*. Keimverss. mit Reis unter W. u. in Töpfen bei vermindertem u.

vermehrtem Sauerstoffdruck. Die besten Keimzahlen lieferte stets eine Keimung unter W. (J. Amer. Soc. Agron. 25. 69—81. Jan. 1933. California, Agricultural Experiment Stat.)

W. SCHULTZE.

G. T. Nightingale, L. G. Schermerhorn und W. R. Robbins, Einfluß von Schwefelmangel auf den Stoffwechsel der Tomatenpflanze. Verlängerung der Stengel bei vermindertem Dickenwachstum, Reichtum an Kohlehydraten u. Nitraten bei verminderter Nitratred. u. Kohlehydratoxydation, dicke Zellwände kennzeichnen den S-Mangel. Die Protoplasmabldg. wird limitiert, ohne daß das Plasma geschädigt erscheint. Gleichzeitig mit geringem Geh. an SH-Schwefel ist prakt. kein akt. Kambium vorhanden. Der S-Geh. S-frei ernährter Pflanzen ist nicht viel geringer, doch ist der Hauptteil wasserlöslich, während in komplett ernährten Pflanzen meist komplex gebundener S vorliegt. In S-frei ernährten Pflanzen wird prakt. kein Cystin, Cystein oder Glutathion gefunden. Sulfat wird im Phloem der Wurzeln u. Sprosse zu Sulfid u. SH-Schwefel reduziert (analog der Red. von Nitrat zu Nitrit, zu NH_3). (Plant Physiol. 7. 565—95. Okt. 1932. New Brunswick, New Jersey, New Jersey Agric. Exp. Stat.) LINSER.

E. T. Everingham und W. H. Pearsall, Der Einfluß von Weinsäure und von Glucose auf den Stoffwechsel der Blätter des Weines (Vitis vinifera). Beide Substanzen vermindern die Hydrolyse der Proteine in den Blättern. Weinsäure vermindert ebenso die Desaminierung der Aminosäuren u. scheinbar auch den Kohlehydratverlust. Diese Erscheinungen sind besonders in jungen Blättern zu beobachten. Zugabe von Glucose bewirkt eine Tendenz zur Eiweißsynthese. (Proc. Leeds philos. lit. Soc. 2. 303—08. 1932. Leeds, Univ.)

LINSER.

J. Bodnár und Lili Eveline Róth, Die Wirkung der Quecksilbersalze auf die Samenkeime. Die auf die Samenkeimung ausgeübte Giftwrkg. der Hg-Salze [HgCl_2 , HgBr_2 , $\text{Hg}(\text{CN})_2$, $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$, HgSO_4 , $\text{Hg}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2$] kann mit der die desinfizierende Wrkg. der Hg-Salze erklärenden KRÖNIG-PAULSchen Ionentheorie nicht erklärt werden. Die Hg-Ionen von $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$, HgSO_4 , $\text{Hg}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2$ wirken kaum, die Hg-Verbb. von Lipoidnatur [HgCl_2 , HgBr_2 , $\text{Hg}(\text{CN})_2$] stärker giftig auf die Weizenkeimung. Das HgBr_2 wirkt stärker als das HgCl_2 , was in der im Vergleich zu letzterem größeren Konz. des ersteren (HgBr_2 dissoziiert schwerer als HgCl_2) seine Erklärung findet. Die Giftwrkg. des HgCl_2 u. des HgBr_2 wird durch Alkalihaloidsalze herabgemindert, indem ein Komplexsalz (Me_2HgCl_4 oder MeHgBr_4) gebildet wird. Die Wrkg. der K-Salze auf die Giftigkeit ist dabei größer als die der Na-Salze. Die geringe Giftwrkg. der $\text{Hg}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2$ -Lsg. wird durch Zugabe von wenig NaCl erhöht, von mehr NaCl aber vermindert, was auf die Entstehung von HgCl_2 bzw. auf die Herabsetzung der Giftwrkg. von HgCl_2 durch NaCl zurückgeführt werden kann. (Biochem. Z. 248. 375—82. 1932. Budapest, Pflanzenbiochem. Inst.)

LINSER.

H. T. H. Piaggio, Stickstoffbindung bei Lolium. Es ist wahrscheinlich (auf Grund von Verss. mit N-haltigen u. N-freien Nährlsgg. bei Gabe von N-haltigen bzw. N-freien Gasmischen), daß *Lolium*arten einen Teil ihres N-Bedarfes durch Assimilation von atmosphär. N decken. (Nature, London 131. 169—70. 4/2. 1933. Newton Abbot, Botan. Dep., Seale-Hayne Agric. College.)

LINSER.

E. Reinmuth und W. Finkenbrink, Experimentelles zur Frage der Eisenfleckigkeit der Kartoffel. In paraffinierten Gefäßen wird die Atmung der Knollen stark beeinträchtigt, was sich in starker Lentizellenwucherung bemerkbar macht. Ein eindeutiger Einfluß auf die Eisenfleckigkeit ergab sich dabei nicht. Die Eisenfleckigkeit ist möglicherweise eine Viruskrankheit, die durch Standortverhältnisse in verschieden starkem Maße modifiziert wird. Bei ein u. derselben Herkunft liefern durch Schnittproben eindeutig als eisenfleckig erkannte Knollen einen Nachbau, der einen mehr als doppelt so hohen $\%$ -Satz eisenfleckiger Knollen aufweist als der Nachbau der bei der Schnittprobe als gesund erkannten Knollen. (Z. Pflanzenkrankh. [Pflanzenpathol.] Pflanzenschutz 43. 21—28. Jan. 1933. Rostock, Hauptstelle f. Pflanzenschutz a. d. Landwirtschaftl. Versuchsstation.)

LINSER.

Alois Lode und Anita Howard, Über die Hemmung des Schwärmens der Proteuskolonien durch Schlafmittel. Es wird über Substanzen berichtet, die das Schwärmen der Proteusbacillen hemmen, ohne das Wachstum u. die anderen biolog. Funktionen der Bacillen zu unterbinden. Es erwiesen sich als taghly: Morphinum, Chloralhydrat u. die Na-Salze der Diäthylbarbitursäure u. der Phenyläthylbarbitursäure (Luminalnatrium). Es wird der Zusatz des letzteren in $\frac{1}{2}\%$ ig. Konz. empfohlen. (Zbl. Bakteriolog., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. I. 124. 538—45. 1932. Innsbruck, Hyg. Inst. d. Univ.)

CHARGAFF.

F. G. Novy, *Die Atmung von Mikroorganismen*. Es wird der Umfang des Gasaustausches für eine große Anzahl von Bakterien u. Protozoen bestimmt. In mehreren Tabellen wird die Abhängigkeit des O₂-Verbrauchs u. der CO₂-Ausscheidung von der Art der Organismen u. der Zus. der Nährsgg. wiedergegeben, ebenso der Einfluß verschiedener O₂- u. CO₂-Konz. Red. oder Entfernung des intrazellulären CO₂ führt den Tod der Zelle herbei. (J. Lab. clin. Med. 17. 731—47. 1932. Ann Arbor, Univ. of Michigan.)

CHARGAFF.

K. Schreder, R. Brunner und R. Hampe, *Pseudomonas Lindneri-Kluyver (Termodakterium mobile Lindner)*. Aerobe u. anaerobe Gärvers. mit Termodakterium mobile Lindner ergaben eine Verminderung des A.-Geh. durch Lüftung. Auch konnte bei anfänglich zugesetztem A. im aeroben Gäransatz eine Abnahme des A. festgestellt werden. Ebenso findet in einer endvergorenen Nährsg. bei täglichem 1/2-std. Lüften im Verlaufe eines Monats eine allmähliche Abnahme des A. ohne CO₂-Bldg. statt. Bei aerober Gärung ist die CO₂-Bldg. etwas größer, die Milchsäurebldg. aber wesentlich höher als bei anaerober Gärung. Aus dem Vergleiche der Vers.-Ergebnisse zeigt sich, daß bei der aeroben Gärung der verschwundene A. nur in geringem Ausmaße als Folge eines Verbrennungsprozesses, in der Hauptsache als Assimilation durch die Bakterien aufgefaßt werden muß. (Wschr. Brauerei 50. 43—48. 11/2. 1933.) SILBER.

Yoshinori Tomoda, *Vergärung von Cellulose durch thermophile Bakterien*. I. Einleitende Beschreibung. II. Eigenschaften der angegriffenen Cellulosefasern im Vergleich zu den ursprünglichen. III. Gärbestimmungen von verschiedenen Cellulosematerialien. I. Ein thermophiles cellulosezersetzendes Bakterium, bewegliche lange Stäbchen, das wahrscheinlich zu der Species Clostridium thermocellum (VILJOEN, FRED u. PETERSON) gehört, wurde aus einem Düngerhaufen durch wiederholte Umzüchtung bei 65° isoliert. Bei 65° zersetzt es Cellulose in Form von Filtrierpapier sehr schnell. Etwa 24 Std. nach dem Impfen beginnt Gasentw., u. etwa 48 Std. nach dem Impfen verliert das Filtrierpapier seine faserige Struktur. Die Geschwindigkeit der Cellulosevergärung ist während 5 Tagen nahezu konstant u. wird dann sehr viel kleiner. Gärdauer ca. 15 bis 20 Tage. Das neue Bakterium vergärt Filtrierpapier, rohe u. gereinigte Baumwolle sehr leicht, in geringem Ausmaße Viscoseseide, Zeitungspapier u. Sulfitbrei; es vergärt nicht Pflanzenblätter, Sagemehl, Nitro- u. Acetylcellulose. — II. Kupferzahl, Viscosität in Cupro-Ammoniumlsg. u. Geh. an α -, β - u. γ -Cellulose der zurückgebliebenen Fasern während der Gärung u. des verwendeten Filtrierpapiers waren gleich. Es wird also nicht die gesamte Cellulose auf einmal angegriffen wie bei der Hydrolyse, sondern stets nur ein Teil, u. der Rest verliert nur die faserige Struktur, ohne sonstige Veränderungen zu erleiden. — III. Natürliche Cellulosefasern von poröser, schwammiger Struktur, wie Baumwolle, Hanffaser oder Holzcellulose werden leichter vergoren als künstliche Seide oder andere regenerierte oder getrocknete Cellulosematerialien von kompakter Struktur u. glatter Oberfläche, bei denen ein Eindringen der Bakterien in die inneren Teile erschwert ist. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 35. 534B—536B. Nov. 1932. Tokyo, Imperial Univ., Dep. of applied Chemistry, Faculty of Engineering.) KOBEL.

E₄. Tierchemie.

Philipp Ellinger und Walter Koschara, *Über eine neue Gruppe tierischer Farbstoffe (Lyochrome)*. I. (vorl.) Mitt. Leber u. Niere von Fröschen, Ratten, Mäusen zeigen im Intravitalmikroskop grüngelbe Spontanfluorescenz, u. zwar bei eiweißreicher Kost mehr als bei eiweißarmer. Die Leber (Farbstoff diffus in den Leberzellen) enthält mehr fluorescierende Substanz als die Niere (in Granula in den Epithelien der zweiten Abschnitte); beide fluorescieren bei Mensch u. Hund in gleicher Weise. Isolierung des Farbstoffs aus Hundeleber — er ist wasserlöslich, wird bei keinem pH von indifferenten Lösungsm. aufgenommen u. fluoresciert am deutlichsten in essigsaurer Lsg.; Licht zerstört die Fluorescenz — gelang nicht, wohl aber aus Molke durch Adsorption an Fullererde u. Elution mit Py. oder Py.-Essigsäure. Aus Eg.-Methanol erhaltene Rohkristallisate (aus 10 l Molke 8 mg) lieferten beim Umkristallisieren aus W. zwei Farbstoffe: *Farbstoff a* (C 33,5, H 4,0, N 21,6), rote bis rotgelbe, radial geschichtete kugelige Aggregate. *Farbstoff b* (C 35,7, H 3,3, N 32,0), ebenso farbige, hexagonale Täfelchen. Farbstofflsg. röten blaues Lackmuspapier. Für die neue Farbstoffgruppe, die dem Spektrum nach zum Farbstoff des zweiten Atmungsferments von WARBURG u. CHRISTIAN (C. 1933. I. 1456) in Beziehung steht, wird der Name Lyochrome vorgeschlagen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 315—17. 1/2. 1933. Düsseldorf, Pharmakolog. Inst. d. Medizin. Akademic.)

BERGMANN.

Harry Willstaedt, *Über den roten Farbstoff der Hummerschalen*. Bei Verss. zur Reindarst. erhielt Vf. nach Methylierung mit Diazomethan eine krystallisierte, farblose Begleitsubstanz, wahrscheinlich von der Zus. $C_{26}H_{41}COOCH_3$. Die Mutterlauge gab die CARR-PRICE-Rk. (C. 1926. II. 2831). Im Einklang mit VERNE (C. 1920. III. 259) nimmt Vf. für den Farbstoff Carotinoidnatur an. (Biochem. Z. 258. 301—03. 8/2. 1933. Berlin, Univ., Chem. Inst.) SIMON.

Walter Silber, *Über die Mineralstoffe des Knorpels*. (Biochem. Z. 257. 363—70. 28/1. 1933. Heidelberg, Pharmakol. Inst.) SIMON.

William Partridge, *Die Reaktion von Frauenmilch*. Bei 14 Proben lag der Säuregrad (0,1-n. für 100 ccm) zwischen 2,5—10,0, für eine bei 22,0. Weitere Angaben für Fett, Protein, Milchzucker u. Asche. (Analyst 58. 88—89. Febr. 1933. London, High Holborn.) GROSZFELD.

E₅. Tierphysiologie.

Erw. Schwenk und Friedrich Hildebrandt, *Reduktion des Follikelhormons*. Nach nicht beschriebenen Verf. gelang es, die Carboxylgruppe des Follikelhormons zur sekundären Alkoholgruppe zu reduzieren. Als Hauptreaktionsprod. wurde ein Krystallit, als *Dihydrofollikelhormon*, $C_{18}H_{24}O_2$ erhalten, F. 168—170°. Die Auflösung des Dihydroprod. in konz. H_2SO_4 ist grünlich gefärbt, sie zeigt besonders im Licht der Analysenquarzlampe rein blaue Fluorescenz. Die Prüfung im ALLEN-DOISY-Test bei Injektion einer wss. Suspension u. sechsmaliger Unterteilung der Dosis ergab 30 Millionen ME. im g. — Aus den Mutterlaugen des ersten Krystallisates wurde ein zweites *Dihydrofollikelhormon*, F. 198—204°, isoliert, dessen Analyse ebenfalls auf die Formel $C_{18}H_{24}O_2$ stimmt. Die Wirkungsstärke beträgt 20 Millionen ME. im g. Die Schwefelsäurelsg. fluoresciert ebenfalls blau. — Es ist auffallend, daß die künstlich hergestellten Dihydrohormone 5 bis 7-mal aktiver sind als die natürlich gewonnenen Follikelhormone. Es ist die Möglichkeit zu erwägen, ob nicht die Dihydrokörper oder ihre Ester die eigentlichen Follikelhormone darstellen. — *Dihydrofollikelhormon*, $C_{18}H_{24}O_2$, F. 168—170°; 30 Millionen ME. im g; *Monobenzoylderivat*, $C_{27}H_{28}O_3$, F. 187,5 bis 190°; *Dihydrofollikelhormon*, $C_{18}H_{24}O_2$; F. 198—204°; 20 Millionen ME. im g. (Naturwiss. 21. 177. 24/2. 1933. Berlin, Schering-Kahlbaum A. G., Hauptlab.) WADEHN.

George van S. Smith und O. Watkins Smith, *Die Verhinderung der Lactation bei Kaninchen durch große Dosen Östrin*. Die Injektion großer Dosen Östrin (150 Ratteneinheiten pro Tag) nach dem Werfen hemmte die Lactation bei Kaninchen deutlich oder hinderte sie ganz. Ebenso wurde die Lactation bei spontan oder infolge von Scheinschwangerschaft milchenden Tieren gehemmt. (Amer. J. Physiol. 103. 356—61. 1/2. 1933. Brookline, Free Hosp. for Women; Fearing Res. Lab., The Mrs. William Lowell Putnam invest. of the toxemias of pregnancy.) WADEHN.

Robert Gaunt und William M. Parkins, *Über den angeblichen Zusammenhang von Nebennierenrindenhormon und Keimdrüsen*. Unreife Ratten u. Kücken erhielten längere Zeit täglich 5—20 Hundeeinheiten Nebennierenrindenhormon. Eine Einw. auf das Genitalsystem fand nicht statt. (Amer. J. Physiol. 103. 511—16. 1/2. 1933. Princeton Univ., Biol. Labor., Cold Spring Harbor, Biol. Labor.) WADEHN.

Heinrich Offergeld, *Die hormonale Behandlung der verstärkten Menstruationsblutung*. Die Injektion von Adrenalin hemmt die Follikelreifung. Es gelingt durch Injektion von Adrenalin in einem bestimmten Stadium des mensuellen Zyklus die Menstruationsblutung auf ein n. Maß zurückzuführen. (Med. Welt 7. 229—30. 18/2. 1933. Köln.) WADEHN.

Th. von Fellenberg und F. Grüter, *Beitrag zur Kenntnis des Einflusses der Schilddrüsenexstirpation für sich allein, bei Nachbehandlung mit Hypophysenvorderlappengesamtextrakt und bei Vorbehandlung mit Placentaextrakt und Corpus-luteum-Brei auf die Milchsekretion von Ziegen*. (Biochem. Z. 253. 42—63. 1932. — C. 1932. II. 3266.) GROSZFELD.

Ernö Thau, *Über die Behandlung des Morbus Basedowi mit Dijodtyrosin*. Die Dijodtyrosinbehandlung des Morbus Basedowi ist eine reguläre hormonale Substitutions-therapie, deren Erfolge alle bisherigen internen Behandlungsweisen zu übertreffen scheinen. Die Behandlung muß intermittierend durchgeführt werden. (Z. klin. Med. 123. 448—59. 9/2. 1933. Hannover, Städt. Krankenh. Siloah, Med. Klin.) WADEHN.

Francis B. King und David Rapport, *Das Schicksal des intravenös injizierten Tyrosins*. 5 Min. nach Injektion von 5 g Tyrosin in die Jugularis des Hundes ist bereits 95—98% des zugeführten Tyrosins im Blut nicht mehr nachweisbar. Der Amino-N

im Blut stieg während der ersten Stdn. nach der Zuführung ganz wenig — bis 4,7 mg-% — an; Harnstoff-N im Blut war nicht erhöht. Das Verschwinden des Tyrosins ist also nicht mit einer Desaminierung verknüpft. Im Harn traten nicht mehr als 5% des injizierten Tyrosins als solches oder in Form von Phenolen auf. Beim schilddrüsenlosen Hund wurden sehr ähnliche Resultate erhalten. Die Schilddrüse ist also an dem Verschwinden des Tyrosins z. B. durch Stapelung nicht beteiligt. (Amer. J. Physiol. 103. 288—97. 1/2. 1933. Boston, Tafts Coll. Med. School, Dep. of Physiol.) WADEHN.

Attilio Canzanelli und David Rapport, *Vergleichende Untersuchung über die Wirkung von Tyrosin, Dijodtyrosin, Dijodthyronin und Thyroxin bei intravenöser Injektion auf den Stoffwechsel*. Verss. an Hunden. Die Gesamtstoffwechselsteigerung betrug für 1 g Tyrosin u. 1 kg Körpergewicht 220 Calorien; Dijodtyrosin erzeugte 7,5-mal mehr Calorien als Tyrosin; Dijodthyronin 15-mal mehr als Dijodtyrosin u. Thyroxin wirkte 17-fach stärker als Dijodthyronin. — Der Beginn der Stoffwechselsteigerung setzt bei den 3 erstgenannten Substanzen ganz kurze Zeit nach der intravenösen Injektion ein, bei Thyroxin beginnt die Steigerung erst nach 4—5 Stdn. Während aber die Stoffwechselsteigerung beim Tyrosin nur kurze Zeit — etwa einen halben Tag — anhält, wächst die Dauer der Stoffwechselsteigerung in der genannten Reihenfolge u. beträgt beim Thyroxin 90 Stdn. u. mehr. Es ist also eine stufenweise Steigerung der Wrkg. nachzuweisen, wenn an das Molekül des Tyrosins J oder der Phenylrest in bestimmten Stellungen gekettet wird. (Amer. J. Physiol. 103. 279—87. 1/2. 1933. Boston, Tafts Coll. Med. School, Dep. of Physiol.) WADEHN.

E. L. Triebart, *Bestimmung der Jodausscheidung im Urin*. In Übereinstimmung mit den Ergebnissen von v. FELLEBERG ist in Kropfgebieten die mittlere Jodausscheidung niedriger als in kropffreien. Für dieselbe Gegend wurde aber die Jodabscheidung trotz gleicher Jodaufnahme bei Kropfkranke niedriger als bei Gesunden gefunden. Die durch die gesunden Bewohner eines Kropfgebietes abgeschiedene Jodmenge war im allgemeinen nur wenig geringer als die durch Bewohner einer kropffreien Gegend abgeschiedene Menge. Die Ergebnisse zeigen, daß die Jodzufuhr auch in Kropfgebieten ausreichend u. die Kropfkrankheit dort nicht einem Jodmangel zuzuschreiben ist. (Meded. Dienst Volksgezondh. Nederl.-Indië 21. Nr. 2. 1—17. Batavia, Zentrum.) Gd.

R. J. Hamburger, *Verminderung der Permeabilität für Insulin als Faktor bei der Entstehung von Diabetes mellitus*. Wenn nach gleichzeitiger Zufuhr von Glucose u. Insulin auch noch CaCl_2 intravenös injiziert wird, findet verspätete Senkung des Blutzuckers statt. Das Gleiche zeigt sich auch bei Personen nach mehrtägiger kohlenhydratarmer Kost u. bei Diabetikern. Eine Erklärung wird in einer verringerten Permeabilität

Gewebe für Insulin durch Elektrolytverschiebungen an den Membranoberflächen (K-Ca-Gleichgewicht) gesucht. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 77. 153—62. 14/1. 1933. Groningen, Acad. Ziekenhuis.) GROSZELD.

Frederic T. Jung und Harry Greengard, *Die Reaktion der isolierten Gallenblase auf Cholecystokinin*. Auch unter Bedingungen, die störende Einw. jeder Art ausgeschlossen, verursachte Cholecystokinin an der isolierten Gallenblase des Meer-schweinchens deutliche Kontraktionen. Die atropinisierte Gallenblase, die gegenüber Pilocarpin u. Acetylcholin nicht mehr anspricht, reagiert noch gegenüber Cholecystokinin. (Amer. J. Physiol. 103. 275—78. 1/2. 1933. Northwest. Univ., Med. School; Dep. of Physiol. and Pharmacol.) WADEHN.

Fritz Kögl, A. J. Haagen-Smit und Hanni Erxleben, *Über ein Phytohormon der Zellstreckung. Reindarstellung des Auxins aus menschlichem Harn*. 4. Mitt. über pflanzliche Wachstumsstoffe. (Vgl. C. 1932. I. 2481.) Die Testmethode von WENT zur quantitativen Auswertung von Wuchshormonpräparaten wird ausführlich beschrieben. — Zahlreiche mit der WENTschen Testrk. geprüfte Substanzen z. B. krystall. Follikelhormon, Follikelhormonhydrat, Vitamin B₁, Tyrosin, Cholsäure, Carotin, Cholesterin, Sitosterin, Zymosterin, Ergosterin u. Vitamin D gaben negative Resultate. Der Geh. des WITTE-Peptons an Wuchsstoff dürfte der Tätigkeit von Mikroorganismen zuzuschreiben sein. — Die aus den verschiedenen Ausgangsmaterialien — Maispflänzchen, Rhizopusarten, Colibakterien, Hefe, Harn — gewonnenen Wirkstoffe dürften miteinander ident. oder zum mindestens sehr nahe verwandt sein. Der Wuchsstoff ist also nicht artspezif. — In der Schwangerschaft ist der Geh. an Auxin im Harn nicht vermehrt. Stutenharn bot beim Anreicherungsverf. gegenüber menschlichem Harn keinen Vorteil. Es werden folgende Zahlen angegeben: menschlicher Harn (Mittel aus 160 Fällen) 2400 Avena Einheiten (AE) pro mg; n. Schwankungen 1000—5000 AE; Schwangeren-harn (15 Proben) 1350 AE, Pferdeharn 1800—7000, Kuhharn 65—240, Schweineharn

50—180 AE pro mg. — Anfänglich wurde als Ausgangsmaterial für die Reindarst. des Auxins die Bicarbonatfraktion benutzt, die bei der Gewinnung des Follikelhormons aus Harn bei den Fabriken anfällt. Es wurde aber festgestellt, daß in der techn. Bicarbonatfraktion aus Schwangerenharn der größte Teil des ursprünglich vorhandenen Wuchsstoffes zerstört ist. Es wurde daher später vom Mischharn gesunder Personen ausgegangen: 150 l Mischharn mit Salzsäure deutlich kongossauer machen u. in der Destillationsapparatur von SCHMALFUSZ-JANSSEN portionsweise zum Sirup eingenen. Rohsirup in 25—30 l W. l., mit Salzsäure deutlich ansäuern u. wiederholt mit insgesamt dem gleichen Vol. peroxydfreien Ä. ausschütteln. Ä.-Auszüge mit Na₂SO₄ trocknen u. einengen. Rückstand (87 g) in 1—3 l Ä. l. u. 8-mal mit je 500 cem gesätt. Bicarbonatlg. ausschütteln. Die vereinten Bicarbonatauszüge kongossauer machen u. 6—8-mal ausäthern (3—4 l Ä.). Rückstand vom Ä. = 45 g. Den Rückstand 1/2 Stde. mit 400 cem PAe. (Kp. 40—60°) auf dem W.-Bad auskochen, das Auskochen noch 2-mal wiederholen; dieselbe Auskochung dreimal mit 400 cem Ligroin (Kp. 100—120°) vornehmen. Es gehen nur inakt. Stoffe in Lsg. Rückstand 19,7 g. Sirup in 300 cem 60%_oig. A. l. u. 10-mal mit Bzl. ausschütteln. Die Benzol ausschüttelungen dreimal mit W. u. dreimal mit 50%_oig. Methylalkohol ausziehen. Die methylalkoh. Auszüge zur Trockne bringen, den Rückstand mit dem wss. Extrakt vereinen u. diesen ausäthern. Rückstand vom Ä. = 5,5 g. Den Rückstand in 125—150 cem 96%_oig. A. aufnehmen u. mit einer konz. wss. Lsg. von 5 g neutralem Pb-Acetat versetzen. Der auffallende Nd. enthält fast kein Auxin. Das Filtrat tropfenweise mit 30%_oig. Lauge bis zur schwach alkal. Rk. versetzen. Die Fällung abfiltrieren, in verd. Essigsäure l. u. die Lsg. ausäthern. Manchmal ist fast alles Auxin in dem beim Alkalisieren entstehenden Nd. vorhanden, manchmal enthält aber das Filtrat noch große Anteile. In diesem Falle wird das Filtrat angesäuert, bis zur Entfernung des A. eingeengt u. dann ausgeäthert. Organ. Rest der wirksamsten Fraktion 3,1 g; in dieser Fraktion finden sich etwa 60% des im ursprünglichen Harn vorhandenen Auxins. Der wirksamste Rückstand der Bleifällung wird in 30 cem A. gel. u. mit 300 cem W. versetzt. Eine konz. wss. Lsg. von 6 g Ca-Acetat u. unter Schütteln n. KOH zufügen, bis Fällung nicht mehr eintritt. Nd. abfiltrieren, mit W. u. A. waschen. Er enthält prakt. kein Auxin. Filtrat mit Eg. ansäuern u. ausäthern. Der klare rotbraune Sirup (2,25 g) wird mit 10—15 cem einer 1,5%_oig. methylalkoh. Chlorwasserstofflg. 1 Stde. gekocht (Veresterung bzw. Lactonisierung). Nach Entfernung des A. im Vakuum Rückstand in Ä. aufnehmen u. die äther. Lsg. zweimal mit 2%_oig. Bicarbonatlg. u. dann noch zweimal mit W. ausschütteln. Der Wuchsstoff geht in dieser Stufe nicht in die Bicarbonatlg. Ä.-Rückstand 1,2 g. Der Sirup wird — in Portionen von 0,4—0,8 g — im Hochvakuum (0,005—0,02 mm Hg) möglichst langsam dest. Man fängt 4—5 Fraktionen auf. Die zwischen 125 u. 135°^o übergehenden Destillate (179 mg) enthalten die Hauptmenge des Wuchsstoffes u. zeigen im Mittel eine Wirksamkeit von 9200000 AE pro mg. Aus diesen Fraktionen scheiden sich beim Stehen in der Kälte Krystalle aus. Durch Umkrystallisieren werden 2 Krystallisate erhalten, aus einer Mischung Ligroin + A. (1 : 1), ein Krystallisat F. 196°, Auxin, u. aus 40%_oig. Aceton ein Krystallisat, F. 173°, Auxinlacton. Die Ausbeute an Wirkstoff beträgt etwa 15%. 1 g Auxin hat eine durchschnittliche Wirksamkeit von 5000000000 AE. Die Wirksamkeit der Lsgg. schwankt aber beträchtlich, zwischen 20 Milliarden u. 90 Milliarden AE pro g. Der Einfluß der pH-Zahl u. der Begleitstoffe ist erheblich. Bei der Auswertung von Wuchsstoffpräparaten höherer Reinheitsgrade wird eine Verdünnungsfl. verwendet, die 160 mg KCl u. 0,2 cem Eg. im Liter enthält. Ohne derartige Zusätze wird anscheinend der Übertritt des Auxins vom Agar-Agarwürfel zur Pflanze beeinträchtigt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 214. 241—61. 6/2. 1933. Utrecht, Univ., Organ. Chem. Inst.) WADEHN.

H. D. Kay, *Änderungen im Phosphorsäureestergehalt der roten Blutkörperchen und der Leber bei experimenteller Rachitis*. Bei experimenteller Rachitis von Ratten ist der Geh. der roten Blutkörperchen an säurelöslichen Phosphorsäureestern unter den Wert bei Kontrolltieren vermindert. Zusatz von therapeut. Mitteln bewirkt einen Anstieg in Richtung auf den Normalwert. Ähnliche Beobachtungen konnten an der Leber gemacht werden. (J. biol. Chemistry 99. 85—94. Dez. 1932. Toronto, Univ.) HESSE.

T. Asaba, *Über die Fraktionsspezifität des Serumweißes*. Es wird die Spezifität der verschiedenen Serumweißfraktionen, die sowohl durch Salzfällung, als auch durch Elektrodialyse gewonnen waren, mittels Präzipitink. u. Komplexbindung untersucht. Das Antialbumin-3-Serum reagiert am stärksten mit dem entsprechenden

Antigen, schwächer mit Albumin-2- u. -1, spurenweise mit Euglobulin u. den anderen Globulinen. Auch die Albumin-2- u. Albumin-1-Antisera reagieren am stärksten mit den entsprechenden Antigenen, am schwächsten (bzw. teilweise gar nicht) mit den verschiedenen Albuminfraktionen; doch zeigen sich auch innerhalb der Globulinfraktionen Unterschiede: so reagiert das Euglobulinantiserum am stärksten mit dem entsprechenden Antigen, mit dem Pseudoglobulin reagiert es jedoch schwächer. Nach den Unterss. des Vf. scheint das durch Elektrolyse gewonnene Globulin neben geringen Mengen Albumin aus Euglobulin u. Pseudoglobulin zu bestehen. (Arb. med. Univ. Okayama 3. 314—46. 1932.) HEYMANN.

Edvard Brunius, *Über die Adsorption und Elution des Forssmanschen heterogenetischen Antigens*. Die Adsorption an Kaolin nach WEIL u. BERENDES (C. 1932. I. 965) wird bestätigt, dagegen ist die Elution mit NaCl-Lsg. auch unter verschiedenen Bedingungen nicht reproduzierbar. Als Adsorbentien sind ferner $\text{Al}(\text{OH})_3$, kolloidales $\text{Fe}(\text{OH})_3$ sowie Tierkohle geeignet. Elutionsverss. mit dest. W., Na_2HPO_4 usw. fielen sämtlich negativ aus. (Biochem. Z. 258. 207—20. 8/2. 1933. Stockholm, Univ., Biochem. Inst.) SIMON.

K. Hagenguth, *Summarische Analyse der unbekanntten Harnsubstanzen*. In mit Xanthrydrol fast N-frei gemachtem menschlichem Harn findet Vf. den C-Geh. auf 20 bis 28%, den N-Geh. auf 1,2—2%, den des Vacat-O auf 16% des ursprünglichen Wertes erniedrigt. Vf. schließt daraus auf die Ggw. sehr O-reicher Verbb. im Harnrest, die wohl aus der Gruppe der Kohlenhydrate oder Fette stammen. (Biochem. Z. 257. 484—91. 28/1. 1933. Berlin, Univ., Seminarist. Übungen f. patholog. Physiologie u. Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) SIMON.

Regine Kapeller-Adler und Edith Lauda, *Über ätherlösliche Säuren im Harn bei verschiedener Ernährung*. Die Gesamtsäuretität u. der Geh. an Ameisen-, Milch-, Oxal-, Citronen- u. Hippursäure wird quantitativ bestimmt. Gemischte Kost u. Kohlfutter steigern, Hafardiät beeinträchtigt die Säureausscheidung; Fleischdiät bewirkt Erhöhung des Ameisen- u. Oxalsäuregeh. sowie Verminderung der Hippursäure. (Biochem. Z. 258. 429—48. 21/2. 1933. Wien, Univ., Inst. f. med. Chemie.) SIMON.

W. Ramsay Sibbald, *Chemie und Ernährung*. Ausführungen über die Einw. der Körpersäfte auf die Lebensmittel bei der Verdauung. Die Bedeutung der Kohlenhydrate, Fette, Sterine, Proteine, Mineralstoffe u. Vitamine. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 173—78. 3/3. 1933.) SCHWAIBOLD.

B. Sjollemo und L. Seekles, *Die neuromuskuläre Reizbarkeit in Beziehung zur Biochemie der Minerale*. I. Mitt. *Der Einfluß einer Änderung des Ca/P-Verhältnisses in der Nahrung*. (Vgl. C. 1932. I. 1554.) Wird an Kaninchen eine Nahrung mit einem Ca/P-Verhältnis von 1 : bis 4,54 verfüttert, so zeigen die Quotienten des Anodenschließungs- u. Anodenöffnungswertes (AS./AO.) für die Flexoren der Vorderpote Werte, die bei n. Tieren vorkommen. Bei einem C/P-Verhältnis der Nahrung von 1 : 5,62 oder höher weisen die AS./AO.-Zahlen auf einen Zustand latenter Tetanie hin. Die Gesamtwerte des Calciums, anorgan. Phosphors u. Magnesiums im Bluteserum gestatten keine Schlüsse auf einen etwaigen Zusammenhang dieser Werte mit den mineralen Verhältnissen der Nahrung u. den Schwellenwerten für die elektr. Reizbarkeit. Es kommen ferner individuelle Differenzen bezüglich der von dem Ca/P-Verhältnis der Nahrung bedingten Änderungen der elektr. Rk. bei den verschiedenen Vers.-Tieren vor. (Biochem. Z. 258. 471—79. 21/2. 1933. Utrecht, Reichsuniv., Labor. med. Vet.-Chem.) SCHWAIBOLD.

Evelyn C. van Donk, H. Steenbock und E. B. Hart, *Über die Mangelhaftigkeit der Milch in der Ernährung mit besonderem Bezug auf Mangan, Energie und Hypophyse*. Die Hypophyse von Ratten, die auf bestimmter Kost gehalten wurden, wurden infantilen Ratten implantiert; der Effekt auf das Ovar des Empfängers wurde gewichtsmäßig festgestellt. Es kamen folgende Kostformen zur Verwendung: Milch + Cu + Fe, Milch + Cu + Fe + Mn, n. Kost + Mn, n. Kost aber kein W., n. Kost + viel Vitamin D. Die Wirksamkeit der Hypophysentransplantate war in allen Fällen die gleiche. Eine ähnliche Reihe von Verss. wurde mit kastrierten Ratten durchgeführt; auch hier war ein Unterschied in der Wirksamkeit der Hypophysen der auf verschiedene Weise ernährten Ratten nicht festzustellen. Die Hypophyse kastrierter Ratten war durchgängig reicher an gonadotropen Hormonen als die n. Tiere. — Die Zulage von Milchpulver zu einer Milch-Cu-Fe-Kost verbesserte das Wachstum, die Ovulation u. Fortpflanzung der Tiere. Die Milchkost ist also calor. unzulänglich.

(Amer. J. Physiol. 103. 468—79. 1/2. 1933. Madison, Univ. of Wisconsin, Dep. of Agricult.) WADEHN.

M. F. Gunderson und C. E. Skinner, *Hinweise für die Züchtung von Massenkulturen von Algen für Vitamin- und andere physiologische Untersuchungen*. Vff. weisen darauf hin, daß Algen ein aussichtsreiches Vers.-Material zu Unterss. über Bldg. u. Zus. von Vitaminen darstellen, da deren Züchtung unter übersichtlichen u. kontrollierbaren Bedingungen erfolgen kann. Als Nährboden wird folgendes Gemisch empfohlen: NH_4NO_3 0,5 g, $\text{MgSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ 0,2 g, CaCl_2 0,1 g, K_2HPO_4 0,2 g, H_2O 1000 ccm, 0,2 ccm einer 0,1%ig. FeCl_3 -Lsg., Agar-Agar 15 g, Glucose 0,5%. (Plant Physiol. 7. 539—40. Juli 1932. Minneapolis, Univ., Dep. Bact. u. Immun.) SCHWAIBOLD.

A. L. Bacharach, *Über den Vitamingehalt der Naturprodukte*. Ausführungen betreffend die Anwendung unserer Kenntnisse über die Vitamine in der Lebensmittelindustrie. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 68—71. 27/1. 1933. Glaxo Labor.) SCHWAIBOLD.

Artturi I. Virtanen, *Über die Konservierung der Vitamine im Viehfutter*. (Vgl. C. 1933. I. 1041.) Die mit dem A.I.V.-Konservierungsverf. (Silage bei Säuerung mit einem Gemisch von HCl u. H_2SO_4 bis zu $\text{pH} < 4$) erhaltenen Prodd. aus verschiedenen Futterpflanzen wurden auf ihren Carotin- bzw. Vitamin-C-Geh. untersucht. Ersteres blieb monatelang nahezu quantitativ erhalten, bisweilen fand man auch eine höhere Menge. In getrocknetem Heu verschwindet dagegen ein beträchtlicher Teil des Carotins. Der C-Geh. ist auf etwa 50% vermindert, wogegen derjenige bei zu Heu getrocknetem Futter nur 0—2% des ursprünglichen Geh. beträgt. (Biochem. Z. 258. 251—56. 8/2. 1933. Helsinki, Lab. Valio.) SCHWAIBOLD.

E. Geay, *Die Vitamine vom chemischen Standpunkt*. (Forts. von C. 1933. I. 1470.) Beschreibung der App. zur Darst. u. physikal. Unters. von Vitamin A u. B. (Rev. Chim. ind. 41. 334—39. Dez. 1932.) BERGMANN.

P. E. Simola und E. Brunius, *Vitamine und Immunität. Über Komplementgehalt und Immunhämolysebildung bei A- und C-Avitaminose*. Bei Vitamin-A- bzw. -C-avitaminot. Meerschweinchen wurde keine ausgesprochene Verschiedenheit hinsichtlich Komplementgeh. u. Antikörperchenbildungsvermögen festgestellt, auf die die behauptete abnorme Empfänglichkeit für Infektionen bei diesen Avitaminosen zurückgeführt werden könnten. Zufuhr von Vitamin D übte keinen Einfluß auf diese Vorgänge aus. (Biochem. Z. 258. 228—38. 8/2. 1933. Stockholm, Univ., Biochem. Inst.) SCHWAIB.

Martin Lundborg, *Über den Gehalt an A-Vitamin in Kuhblut und Ochsenblut*. (Vgl. C. 1931. II. 868.) Die colorimetr. Unters. verschiedener Proben des gleichen Blutes nach üblicher Ä.-Extraktion bzw. nach der NH_3 -Extraktionsmethode bei unverd. u. verd. Blute ergab folgende Lovibondwerte: 14, 26,5 u. 35. Die letztgenannte Arbeitsweise ist demnach die zuverlässigste, u. mit zwei Extraktionen wird Vitamin A quantitativ isoliert. Der Geh. des Kuhblutes scheint 3-mal so hoch zu sein (98 Lovibondeinheiten blau) wie derjenige des Ochsenblutes. Die Blutkörperchen enthielten kein Vitamin A. (Biochem. Z. 258. 325—29. 8/2. 1933.) SCHWAIBOLD.

H. N. Griffiths, T. P. Hilditch und J. Rae, *Über die Haltbarkeit von Vitamin A in Lebertranemulsionen*. Es wurden mehrere Emulsionen mit Akaziengummi u. Gummi Traganth (homogenisiert u. nicht homogenisiert) hergestellt. In ersterem war Peroxydase enthalten. Die Haltbarkeit des Vitamin A war in allen Zubereitungen nahezu gleichartig. In den ersten 4 Monaten tritt keine Verminderung ein, während weiterer 4 Monate ist eine sehr geringe Abnahme festzustellen, weiterhin wird die Zerstörung zunehmend stärker. Das Auftreten von freien Fettsäuren war am stärksten bei der nicht homogenisierten Emulsion mit peroxydasefreiem Akaziengummi u. am geringsten bei den homogenisierten Emulsionen. Das Auftreten von freien Fettsäuren wird daher auf die Wrkg. von anaerob. Mikroorganismen im Tran zurückgeführt. (Analyst 58. 65—68. Febr. 1933. Liverpool, Univ.) SCHWAIBOLD.

E. Klussmann und P. E. Simola, *Zur Bestimmung der A-Vitaminwirkung mittels der Kolpokeratosemethodik*. In entsprechenden Verss. an Ratten wurde gefunden, daß das Auftreten von Kolpokeratose einen sehr empfindlichen Test für Vitamin-A-Mangel darstellt. Die Erscheinung tritt bei A-Mangel schon auf, wenn noch ein Wachstum der Tiere erfolgt. Schon 1 γ Carotin, das keine deutliche Zuwachswrkg. ausübte, bewirkte deutliche Besserung der Kolpokeratose. Die individuellen Schwankungen waren gering. Eine Zufuhr von Xanthophyll bis zu 20 γ hatte keine heilende Wrkg. auf die Kolpokeratose. (Biochem. Z. 258. 194—97. 8/2. 1933. Stockholm, Univ., Biochem. Inst.) SCHWAIBOLD.

P. Busse, *Über Erhitzungsprodukte aus Vitamin D₂ und über deren Hydroderivate*. Vf. untersucht, ob die Eig. der rohen Bestrahlungsprodd. des Ergosterins, beim Erhitzen ihre antirachit. Wirksamkeit, nicht aber ihre Giftigkeit zu verlieren u. bei erneuter Bestrahlung wieder antirachit. wirksam zu werden, durch das reine Vitamin D₂ oder andere Prodd. im Bestrahlungsgemisch bedingt ist. Es ergibt sich, daß D₂ therm. seiner Wirksamkeit u. n d Giftigkeit beraubt wird, u. zwar irreversibel. Die fragliche Wiederaktivierbarkeit dürfte auf Lumisterin zurückzuführen sein, das eine Vorstufe von D₂ u. durch hohe therm. Beständigkeit ausgezeichnet ist, die Giftwrkg. auf (die Pyroderiv. von) Tachysterin u. Toxisterin. — Das Vitamin wird bei 180—190° in 4 Stdn. völlig isomerisiert; aus dem Prod. läßt sich eine *Molekülverb. aus Pyrocalciferol u. „Isopyrovitamin“*, aus Aceton Nadeldrusen, F. 122—124°, $[\alpha]_{D^{20}} = +300^{\circ}$ (in Chlf.), isolieren. Die Molekülverb. ließ sich nicht mit Digitonin zerlegen, wohl aber durch Acetylieren mit Acetanhydrid. In den Mutterlaugen bleibt das Acetat des Pyrocalciferols, das durch Verseifen u. neuerliches Verestern mit m-Dinitrobenzoylchlorid identifiziert wird; als wl. fällt aus: *Acetylisopyrovitamin*, C₃₀H₄₆O₂, aus Ä.-Methanol Blättchen, F. 113—115°, $[\alpha]_{D^{20}} = +333^{\circ}$; $[\alpha]_{5461}^{20} = +423^{\circ}$ (in Chlf.). — *Isopyrovitamin*, C₂₈H₄₄O. Aus dem vorigen mit methylalkoh. Lauge. Aus Ä.-Methanol Prismen, F. 112—115°, $[\alpha]_{D^{20}} = +332^{\circ}$; $[\alpha]_{5461}^{20} = +415^{\circ}$ (in Chlf.). Das Digitonid ist leichter l. als die üblichen Stearindigitonide u. wird schon von Ä. in die Komponenten zerlegt. Bestrahlung aktiviert das Isopyrovitamin nicht; mit Lumisterin gibt es eine Mol.-Verb. (LETRÉ, C. 1932. II. 879.). — *Dihydroisopyrovitamin*, C₂₈H₄₆O. Aus dem vorigem mit Natrium u. A. Aus Aceton Tafeln, F. 129—130°. $[\alpha]_{D^{21}} = +11,85^{\circ}$. Gibt ein ll. Digitonid. *Acetylderiv.*, C₃₀H₄₈O₂, mit Acetanhydrid dargestellt, aus Ä.-Methanol schimmernde Blättchen, F. 145—146°, $[\alpha]_{D^{18}} = +30,2^{\circ}$. — *Hexahydroisopyrovitamin*, C₂₈H₅₀O. Aus dem Acetylderiv. des vorigen durch katalyt. Hydrierung; Verseifung. Aus Aceton-Methanol F. 68—80° infolge Krystalllösungsm. $[\alpha]_{D^{20}} = -6,95^{\circ}$ (in Chlf.). *4-Methyl-3,5-dinitrobenzoesäureester*, C₉H₅O₆N₂, mit dem Säurechlorid in Py. dargestellt, aus Aceton derbe, gelbliche Prismen, F. 164—165°, $[\alpha]_{D^{20}} = +1,37^{\circ}$ (in Chlf.). — Mit Na-Äthylat bei 200° bleibt das Hexahydroisopyrovitamin fast völlig unverändert. — *Dihydropyrocalciferol*, C₂₈H₄₆O. Aus Pyrocalciferol (aus obigem Dinitrobenzoesäureester [aus Chlf.-A. F. 170—171°; $[\alpha]_{D^{21}} = +195^{\circ}$; $[\alpha]_{5461}^{21} = +239^{\circ}$] durch Verseifen unter N₂; aus wss. Methanol Nadeln, F. 94—95°, $[\alpha]_{D^{20}} = +512^{\circ}$; $[\alpha]_{5461}^{20} = +622^{\circ}$) mit Natrium u. Alkohol. Aus Aceton-Methanol Nadelbüschel, F. 121—122°; $[\alpha]_{D^{18}} = +70,3^{\circ}$. Gibt kein Digitonid. *Acetylderiv.*, C₃₀H₄₈O₂, aus Ä.-Methanol Prismen, F. 131 bis 133°; $[\alpha]_{D^{17}} = +44,7^{\circ}$. — *Epidihydropyrocalciferol*, C₂₈H₄₆O. Aus dem vorigen mit Na u. A. bei 190° zu 55%; Isolierung als Digitonid; Extraktion mit Xylol. Aus Methanol Platten, F. 138—139°; $[\alpha]_{D^{20}} = +54,3^{\circ}$. *Acetylderiv.*, C₃₀H₄₈O₂, aus Aceton-Methanol Nadeln, F. 98—99°, $[\alpha]_{D^{19}} = +35,6^{\circ}$. — *Hexahydropyrocalciferol*, C₂₈H₅₀O. Aus dem Acetylderiv. des Dihydropyrocalciferols durch katalyt. Hydrierung; Verseifung des erhaltenen *Acetylderivats* C₃₀H₅₂O₂ (aus Aceton Nadeln, F. 139—140°; $[\alpha]_{D^{19}} = +26,1^{\circ}$). Aus Aceton-Methanol Prismen, F. 130—131°, $[\alpha]_{D^{18}} = +34,35^{\circ}$. — *Hexahydroepipyrocalciferol*, C₂₈H₅₀O. Aus dem vorigen mit Na-Äthylat bei 190° zu 65% als mit Digitonin fällbares Prod. oder folgendermaßen: Hydrierung von Acetylhexahydroepipyrocalciferol u. Verseifung des erhaltenen Acetylderiv. Reinigung über den *m-Dinitrobenzoesäureester*, C₉H₅O₆N₂ (aus Chlf.-Methanol gelb gefärbte Nadeln, F. 197—198°; $[\alpha]_{D^{18}} = +20,9^{\circ}$ [in Chlf.]). Aus Aceton Nadeln, F. 137°; $[\alpha]_{D^{18}} = +30,15^{\circ}$ (in Chlf.). — Als „Giftgrenzwert“ eines bestrahlten Ergosterins wird die kleinste Tagesmenge pro Tier definiert, die bei mindestens 4 ausgewachsenen Mäusen (> 16 g) in 12 Tagen 10-mal verabfolgt tödlich wirkt oder einen Gewichtsverlust von mindestens 2,5 g durchschnittlich bewirkt; dabei soll die Mehrzahl der mit höheren Dosen behandelten Tiere in den Nieren Kalkablagerungen haben. Giftgrenzwert von D₂ ca. 0,075 mg, der vom Gesamterhitzungsprod. des reinen D₂ > 2 mg, der von Isopyrovitamin (1 γ war antirachit. unwirksam) > 1 mg, der von Pyrocalciferol > 0,75 mg. Isopyrovitamin erlitt mit Magnesiumfunken einen raschen, Pyrocalciferol einen langsamen Abbau des Spektrums; die Bestrahlungsprodd. waren in Dosen von 1 γ antirachit. unwirksam. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 214. 211—22. 6/2. 1933. Göttingen, Univ.)

BERGMANN.

P. Setz, *Photochemische Umwandlungen der Bestrahlungsprodukte des Ergosterins*. Lumisterin, Tachysterin u. Vitamin D₂, die gegen Weiterbestrahlung empfindlichen photochem. Rk.-Prodd. aus Ergosterin, liefern jedes beide Suprasterine. — Eine Reihe von Beobachtungen schien dagegen zu sprechen, daß die Prodd. Lumisterin → Tachy-

sterin \rightarrow Vitamin D_2 \rightarrow Suprasterine so nacheinander aus Ergosterin entstehen. Jedoch sind die Befunde von REERINK u. VAN WIJK (C. 1930. I. 1169. 1820) irrig, daß bei der Ergosterinbestrahlung mit langwelligem Licht das ergosterinfreie Rk.-Prod. vom Beginn bis zur 60%ig. Umsetzung sein Spektrum behält, so daß also das Vitamin das erste u. zunächst einzige Rk.-Prod. sein soll. Ein nach REERINK u. VAN WIJK bereitetes Präparat enthielt ca. 40—50% Lumisterin, 30—40% Vitamin, 5—10% Tachysterin, 5—10% Suprasterin II u. etwas Suprasterin I. Die angegebene Unveränderlichkeit des Spektrums würde besagen, daß die einzelnen Prodd. in einem bestimmten, bei weiterer Bestrahlung sich nicht ändernden Verhältnis entstehen. Ein Gleichgewicht liegt jedoch nicht vor, da sich die obige Reihe als nicht umkehrbar erwies. Vf. gibt folgenden Deutungsvers.: Mit dem langwelligsten möglichen Licht (310 $m\mu$) entsteht Lumisterin, das von dieser Wellenlänge nur langsam weiter verändert wird. Mit 280 $m\mu$ wird Lumisterin übersprungen u. Tachysterin gebildet, das aber von langwelligem Licht in D_2 übergeführt wird (Tachysterin absorbiert zwischen 300 u. 360 $m\mu$ 10 \times stärker als Ergosterin!). — *Lumisterylallophansäureester*, $C_{30}H_{46}O_3N_2$. Aus Lumisterin in Bzl. mit Cyansäuregas. Aus Essigester Prismen, F. 217—218° (Zers.); $[\alpha]_D^{17} = +75,4^\circ$. Bei der Überbestrahlung des Lumisterins in A. wurde ein Gemisch der beiden Suprasterine erhalten, deren Allophansäureester aus Essigester fraktioniert wurden: der schwerlösliche Anteil ($[\alpha]_D = -39^\circ$ in Chlf.) wurde verseift u. das *Acetylderiv. des Suprasterins I*, $C_{39}H_{40}O_2$ erhalten, in reiner Form aus Methanol Nadeln, F. 73—74°, $[\alpha]_D^{18} = -71^\circ$ (in Chlf.). *Allophansäureester*, $C_{30}H_{46}O_3N_2$, aus Py. u. Chlf. Nadeln, F. 225—226°, $[\alpha]_D = -58,4^\circ$. — Der leichter l. Anteil gestattete die Isolierung des Allophansäureesters von Suprasterin II u. des letzteren selbst (aus Aceton derbe Prismen, F. 109—110°, $[\alpha]_D = +61,2^\circ$). — *3,5-Dinitro-4-methylbenzoesäureester des Suprasterins II*, $C_{36}H_{48}O_6N_2$. F. 170°; $[\alpha]_D^{22} = +108^\circ$ (in Aceton). — Vom Vitamin D_2 wurden noch folgende Derivate dargestellt: *Allophansäureester*, $C_{30}H_{46}O_3N_2$, Nadeln, F. 194—195°, $[\alpha]_D^{20} = +50,4^\circ$ (in Chlf.). — *Anissäureester*, $C_{36}H_{50}O_3$, aus Aceton derbe Blöcke, F. 99,5—101°, $[\alpha]_D^{21} = +120^\circ$, $[\alpha]_{5461}^{21} = +148,5^\circ$. — *Phenylurethan*, $C_{35}H_{49}O_3N$, mit Phenylisocyanat in Bzl. bei Zimmertemp. dargestellt, aus Aceton, dann Chlf.-A. Nadeln, F. 122°, $[\alpha]_D^{19} = +49,2^\circ$, $[\alpha]_{5461}^{19} = +55,4^\circ$. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 215. 183—92. 28/2. 1933. Göttingen, Univ.) BERGMANN.

Rudolf Schönheimer und **Henrik Dam**, *Über Ergosterinresorption bei der legenden Henne*. Von 6 italien. Legehühnern erhielten 3 eine Zulage von 50 mg Ergosterin (fein vermengt mit Fleischmehl) pro Tag. Im Durchschnitt war der Ergosteringeh. der Eier bei den mit Ergosterin gefütterten Tieren um 0,05% gestiegen; die Zunahme beträgt also nur 0,15 mg im gesamten Dotter; Schalen u. Eiklar enthalten nur Spuren von Cholesterin u. wurden nicht untersucht. Von dem verfütterten Ergosterin gelangt nur der 4000. Teil im Ei zur Ablagerung. In Anbetracht der hohen Wirksamkeit des Ergosterins nach der Aktivierung durch Bestrahlung ist aber auch diese kleine Menge von Bedeutung. Die Konstanz der Ergosterinwerte im n. Ei u. die relativ niedrige Höhe des Ergosteringeh. im Ei der gefütterten Tiere scheinen darauf hinzuweisen, daß auch im Hühnerei die Speicherung nur bis zu einer bestimmten Höhe möglich ist. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 211. 241—45. 29/9. 1932. Freiburg, Univ., Patholog. Inst. Chem. Abt.) WADEHN.

Herbert M. Evans und **Samuel Lepkovsky**, *Fett als Ersatz für Vitamin B. 4. Mitt. Muß Fett mit Vitamin B im Verdauungstrakt zusammentreffen, um seine Ersatzwirkung auszuüben?* (3. Mitt. vgl. C. 1932. II. 2072.) Die Frage, ob die Fette, deren Ersatzwrkg. für Vitamin B nachgewiesen ist, um diese Wrkg. auszuüben, mit Vitamin B in Berührung gekommen sein müssen, ist zu verneinen. Vf. beweisen das, indem sie Vitamin B parenteral zuführen (Fette parenteral zu füttern, gelang nicht). (J. biol. Chemistry 99. 235—36. 1932. Berkeley, Univ. of California.) BERGMANN.

Herbert M. Evans und **Samuel Lepkovsky**, *Fett als Ersatz für Vitamin B. 5. Mitt. Die Rolle der Glyceride der Ölsäure*. (4. Mitt. vgl. vorverst. Ref.). Nach den C. 1932. II. 2072 referierten Verss. mit gesätt. Fetten untersuchen Vf., wie weit die Glyceride käuflicher u. hochgereinigter Ölsäure einen Ersatz für Vitamin B bieten können. Glyceride reiner Ölsäure wirken als Ersatz so gut wie natürliche Fette, Glyceride käuflicher deutlich weniger, wenn nicht genügend Vitamin B gegeben wird, sonst ebensogut wie die reinen Ölsäureglyceride. Mischungen der Glyceride von käuflicher Ölsäure u. von Stearinsäure wirken besser als die Glyceride der einzelnen Säuren allein. (J. biol. Chemistry 99. 237—240. 1932. Berkeley, Univ. of California.) BERGMANN.

A. P. Meiklejohn, R. Passmore und R. A. Peters, *Über die Unabhängigkeit von Vitamin-B₁-Mangel und Hungerzustand.* In Verss. an Tauben wurde festgestellt, daß Hirnsubstanz von avitaminot. Tieren, die sehr kleine Dosen ($\frac{1}{500000}$ des Körpergewichts) von Vitamin-B₁-Konzentraten erhalten hatten, eine Besserung des Sauerstoffverbrauchs in vitro zeigt (in Ggw. von Lactat), die dem Verschwinden der nervösen Erscheinungen bei diesen Tieren entspricht. Die nervösen Erscheinungen entsprechen den Veränderungen hinsichtlich des O₂-Verbrauchs in vitro, sie sind aber unabhängig vom Ernährungszustand. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. 111. 391—95. 1/9. 1932. Oxford, Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

J. Tillmans, P. Hirsch und R. Vaubel, *Das Reduktionsvermögen pflanzlicher Lebensmittel und seine Beziehung zum Vitamin C. VI. Die Reindarstellung des reduzierenden Stoffes aus Hagebutten und seine Identität mit dem Vitamin C.* (V. vgl. C. 1932. II. 86.) Nach erfolglosen Verss. an Kartoffeln gelang aus Hagebutten die Darst. eines reduzierenden Stoffes in Krystallen, der mit der *Ascorbinsäure* (Hexuronsäure) von v. SZENT-GYÖRGYI (vgl. C. 1930. I. 400) ident. u. gemäß seiner antiskorbut. Wrkg. als Vitamin C zu bezeichnen ist. 0,5 mg des Stoffes täglich reichen aus, um ein Meer-schweinchen vor Skorbut zu schützen. Physikal.-chem. Kennzahlen: Reduktions-äquivalent 87,5—89 (Säureäquivalent 175—178), Mol.-Gew. nach BARGER u. RAST etwa 176, F. 184—189° (bei 190° Zers.), $[\alpha]_D^{21} = +20,7^\circ \pm 0,7^\circ$, Geschmack säuerlich, Rk. von MOLISCH positiv. Darst.-Verf.: Die mit 0,01-n. H₃PO₄ unter CO₂ aus den Früchten erhaltenen Auszüge werden unter besonderen Vorsichtsmaßregeln im Vakuum eingedampft, u. das erhaltene Konzentrat mit Aceton ausgefällt. Die Lsg. wird mit Pb-Acetat sauer ausgefällt, dann mit H₂S entbleit, mit Sand zur Trockne verdampft, der Rückstand mit CH₃OH ausgezogen, der Auszug auf 15% Trockenmasse eingedampft u. mit 4—5-fachem Vol. Ä. ausgefällt. Die Lsg. wird nun mit Pb-Essig ausgefällt, der Nd. in Aceton aufgeschwemmt u. mit H₂S zers. Die Lsg. wird verdampft, der Rückstand in CH₃OH aufgenommen, mit Ä. bis zur Trübung vermischt, u. dann 3 Voll. PÄe. zugefügt. Das sich abscheidende Öl liefert Krystalle, die in ähnlicher Weise umkrystallisiert werden. Über zahlreiche Einzelheiten des Verf., Ausschaltung des Luft-O₂ u. a. vgl. Original. (Z. Unters. Lebensmittel 65. 145—67. Febr. 1933. Frankfurt a. M., Univ.) GROSZFIELD.

P. Karrer, H. Salomon, K. Schöpp und R. Morf, *Zur Kenntnis des antiskorbutischen Vitamins (Vitamin C).* Vorl. Mitt. Nach einer kurzen Literaturübersicht berichten Vf. über ihre bisherigen Ergebnisse bei der Unters. des Vitamins C, C₆H₈O₆. Es ist kein Lacton, sondern eine freie Säure, C₅H₇O₄·COOH, da es ein Na-Salz C₆H₇O₆Na gibt, aus verd. A. Säulen, u. außerdem in W. stark sauer ist. Danach kann eines der restlichen 5 C-Atome keinen Sauerstoff tragen. Das Vitamin enthält eine C,C-Doppelbindung, denn Tetranitromethan färbt die alkoh. Lsg. tief gelb, katalyt. Hydrierung ist möglich, u. in saurer Lsg. wird glatt ein Mol. Jod aufgenommen. Das Vitamin enthält 4 aktive H-Atome, also 3 alkoh. bzw. enol. Hydroxyle. Ferner wird aus der Bldg. eines roten Di-p-nitrophenylhydrazons, das schon bei Zimmertemp. in wenigen Stunden entsteht u. danach kein Osazon sein sollte, geschlossen, daß zwei Carbonylgruppen vorhanden sind. Diazomethan führt zwei Methyle ein, von denen eines ester-, das andere enolätherartig gebunden ist. Weitermethylierung mit Dimethylsulfat u. Alkali gibt ein Tetramethylderiv. Der Enolcharakter folgt auch aus der rotviolett. FeCl₃-Rk. des Na-Salzes in W. u. aus der Kupplung mit Diazoniumsalzen in bicarbonatalkal. Lsg. zu gelben bis gelbbraunen Azofarbstoffen. Kupferacetat in der Kälte gibt ein Dehydrovitamin, das FEHLINGSche Lsg. noch reduziert u. nach Ausfällung des Cu (mit Salicylaldehydoxim) isoliert werden konnte. H₂S regeneriert Vitamin C. Jod in alkal. Lsg. — Aufnahme von 4 Atomen Jod — gibt ein FEHLINGSche Lsg. nicht mehr reduzierendes Oxydationsprod. Da das Monoacetonvitamin eine einbas. Säure ist u. mit Diazomethan ein Dimethylderiv. gibt, enthält es die Enol- u. die Carboxylgruppe noch frei; die die Acetonbrücke liefernden OH-Gruppen müssen in 1,2- oder 1,3-Stellung zueinander stehen. (Helv. chim. Acta 16. 181—83. 1933. Zürich, Univ.) BERGM.

Johannes Reschke, *Methylnormarkotin und Vitamin C.* Vf. hat nach der neuerlich von O. u. A. RYGH angegebenen Methode (C. 1932. II. 3574) Methylnormarkotin hergestellt. Im Gegensatz zu den RYGHschen Angaben konnten auch diese Präparate Meerschweinchen nicht einmal 3 Wochen lang skorbutfrei halten. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 215. 164—66. 28/2. 1933. Leipzig, Tierphysiol. Inst. d. Univ.) BERGM.

Erik M. P. Widmark und G. Glimstedt, *Das antiskorbutische Vitamin und die Glucuronsäure.* Die von O. u. A. RYGH (C. 1932. II. 3574) mitgeteilten Verss., daß

0,5 mg Glucuronsäure + 10 γ 30%ig. Methylornarkotin pro Tag Meerschweinchen wirksam gegen Skorbut schützen, hingegen Methylornarkotiningaben allein nicht, weil das Meerschweinchen im Gegensatz zum Menschen keine Glucuronsäure erzeugen könne, haben Vff. zu Verss. angeregt über die Glucuronsäurebildung skorbutkranker Meerschweinchen. Ein Unterschied gegenüber gesunden Tieren ergab sich nicht. Die Behauptungen von RYGH müssen anders gedeutet werden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 215. 147—50. 28/2. 1933. Lund, Univ.) BERGMANN.

B. Bleyer, *Die Bestimmung von Vitamin C (Antiskorbutin) in Milch*. Auf Grund titrimetr. Messungen (nach TILLMANS), die durch biol. Verss. erhärtet wurden, wird festgestellt, daß weibliche Kolostralmilch den höchsten Titrationswert zeigt, der allmählich absinkt u. nach einem Monat konstant wird. Dabei ist der Wert etwa doppelt so hoch wie bei guter, marktmaßiger Kuhmilch. Bei verschiedenen Kuhmilchsorten fanden sich große Schwankungen, auch bei zeitlich verschiedenen Proben von der gleichen Kuh. Bei Aufbewahrung mit Luftzutritt u. Zimmertemp. tritt rasche Zerstörung des C-Geh. ein (50% in 4 Stdn.), bei Eiskühlung jedoch nur 3%. Kurzes Aufkochen schadet wenig. Momenterhitzung u. Hoherhitzung für kurze Zeit ist schonender als die Dauererhitzung (Pasteurisierung). Ohne schädigenden Einfluß sind die Werkstoffe Nickel, Chrom u. Aluminium, stark schädigend dagegen Kupfer u. Silber. Ziegenmilch zeigte ähnlichen C-Geh. wie Kuhmilch, Schafmilch nur $\frac{1}{2}$ davon, Eselinnenmilch etwa 6-mal so viel wie Kuhmilch. (Münch. med. Wschr. 80. 257—58. 17/2. 1933. München, Univ.-Inst. u. Deutsche Forschungsanst. f. Lebensmittelchemie.) SCHWAIBOLD.

A. Szent-Györgyi, *Die Identifizierung des Vitamins C*. Geschichtlicher Überblick. Günstig für die Bearbeitung ist die Beobachtung, daß Paprika (Capsicum annum) reichlich C-Vitamin enthält, für das der Name Ascorbinsäure (ascorbic acid) vorgeschlagen wird. (Nature, London 131. 225—26. 18/2. 1933.) BERGMANN.

Gustaf F. Göthlin, *Beschreibung einer Methode zur Bestimmung der Widerstandsfähigkeit der Hautcapillaren und der indirekten Bestimmung des individuellen Vitamin-C-Standard*s. Die Ausführungen betreffen die Methodik, die im wesentlichen schon früher (C. 1933. I. 454) bekanntgegeben wurde. (J. Lab. clin. Med. 18. 484—90. Febr. 1933. Upsala.) SCHWAIBOLD.

Klaus Halter, *Die Ammoniakbildung im Warmblütternerven*. Der isolierte Warmblütternerv scheidet pro Gramm Nerv u. Stde. unabhängig von der Temp. 4—5 γ NH_3 aus. Elektr. u. mechan. Reizung steigert, Erstickung senkt die NH_3 -Bldg. Letztere beträgt 13,5 γ bei erhaltenem Zusammenhang mit dem Zentralnervensystem. In diesem Fall ist die Steigerung der NH_3 -Bldg. durch reflektor. Reizung bei Urethannarkose u. Erstickung des Nerven stark beeinträchtigt. Durchtrennung des Nerven am zentralen Ende bewirkt unter denselben Bedingungen starkes Absinken der NH_3 -Bldg. (Biochem. Z. 257. 313—24. 28/1. 1933. Breslau, Univ., Physiol. Inst.) SIMON.

Joachim von Ledebur, *Die Kohlensäureabgabe des Warmblütternerven bei reflektorischer Erregung*. Keine Mehrabgabe von CO_2 . (Biochem. Z. 257. 310—12. 28/1. 1933. Breslau, Univ., Physiol. Inst.) SIMON.

Albert Prager, *Über die Abhängigkeit des Sauerstoffverbrauches des Interkostalnerven des Rindes vom Sauerstoffdruck*. Unterhalb der Grenzkonz. (15—18% O_2) erfolgt ein der Erniedrigung des O_2 -Druckes annähernd proportionales Absinken des O_2 -Verbrauches. (Biochem. Z. 257. 301—06. 28/1. 1933. Breslau, Univ., Physiol. Inst.) SIM.

Harry Rosenbaum und **Klaus Halter**, *Über CO_2 - und NH_3 -Abgabe des marklosen Säugetiernerven*. Die NH_3 -Ausscheidung des Milznerven bei Zimmertemp. entspricht der des markhaltigen Nerven. Sie ist von der Temp. abhängig. (Biochem. Z. 257. 325—32. 28/1. 1933. Breslau, Univ., Physiol. Inst.) SIMON.

Susumu Tatsuzawa, *Ein Beitrag zum Studium des Gehaltes an reduziertem Glutathion in verschiedenen Organen von Kaninchen bei Acidosis und Alkalosis*. Nach länger dauernder Acidosis ist der Geh. an reduziertem Glutathion in Gehirn, Lunge u. Leber deutlich verringert, bei Alkalosis wurde eine Steigerung in Nebennieren, Herz u. Muskeln festgestellt. Bei Tieren nach 3-tägigem Fasten (Zufuhr von dest. W.) fand sich ein erhöhter Geh. in den Nebennieren ohne merkliche Veränderungen in anderen Organen. (Sei-i-kwai med. J. 51. Nr. 4. 8. 1932. Tokio, Jikeikai med. Akad.) SCHWAIB.

Stefan Grzycki, *Kreatinin und Milchsäure im Blute tetanuskranker Pferde*. Kreatininausscheidung nicht vermehrt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 110. 799—801. 1932. Lwow, Veterinair-Akademie.) FRANK.

Alfred Chanutin und F. W. Kinard, *Über den Zusammenhang zwischen Muskelkreatin und dem Kreatininkoeffizienten*. Unterss. an Hunden, Kaninchen, Ratten u. Meerschweinchen. Die Kreatinkonz. im feuchten Muskel waren bei diesen Arten verschieden; auch individuelle Schwankungen wurden festgestellt, die bei den Meerschweinchen am größten waren. Der Kreatingeh., bezogen auf trockene, asche- u. fettfreie Muskelsubstanz, war bei den Arten nahezu gleich, nur bei den Meerschweinchen merklich höher. Eine statist. Analyse der entsprechenden Ergebnisse ergab bei diesen Tierarten das Fehlen irgendeiner Beziehung zwischen dem Kreatingeh. des Muskels u. der Kreatininausscheidung. (J. biol. Chemistry 99. 125—34. Dez. 1932. Univ. Virginia, Lab. Physiol. Chem.) SCHWABOLD.

Julius Friedenwald, Maurice Feldman und Samuel Morrison, *Der Einfluß von Säuren und anderen Substanzen auf die Bildung akuter Magengeschwüre*. In Verss. an Hunden wurden in die Muscularis des Magens injiziert: steriles W., physiolog. NaCl-Lsg., 50⁰/_{ig}. Traubenzuckerlsg., Magermilch, Vollmilch, Omnadin, bas. Wismutnitrat, Pituitrin, Lipiodol, Caseinlsg., Histamin, Insulin, Adrenalin; auch bei gleichzeitiger Verfütterung verschieden konz. HCl-Lsgg. konnte durch keine der angewandten Substanzen konstant die Bldg. eines echten Magengeschwürs bewirkt werden. (J. exp. Medicine 57. 203—13. 1/2. 1933. Baltimore, Univ. of Maryland.) H. WOLFF.

Tosimitu Kaiwa, *Hyperglykämische Wirkung des β -Dimethyltelluroniumdichlorids*. Beim Kaninchen wirken 1 mg/kg β -Dimethyltelluronium, subcutan verabreicht, u. 0,5—0,7 mg/kg, intravenös injiziert, hyperglykäm. Die m. l. D. beträgt bei intravenöser Injektion 0,75 mg/kg. Nach Splanchnicotomie u. besonders nach Suprarenal-ectomie ist die hyperglykäm. Wrkg. des β -Dimethyltelluroniums schwächer. Beim Hunde rufen bei intravenöser Injektion 6—7 mg/kg Hyperglykämie hervor. (Tohoku J. exp. Med. 20. 163—77. 30/11. 1932. Sendai, Physiol. Lab., Tohoku Imp. Univ.) MAHN.

André Simonart, *Über die Wirkung einiger Cholinesterivate*. Die Muscarinwrkg. des Propionyl- u. Butyrylesters des Cholins ist schwächer als die des Acetylcholins, dagegen ist die Nicotinwrkg. auf den Blutdruck stärker. Butyl- u. Vinyläther besitzen eine sehr starke Nicotinwrkg. auf den Blutdruck. Die Butylverb. zeigt kaum eine Muscarinwrkg. Die Muscarinwrkgg. des Vinyl- u. Äthyläthers sind ungefähr gleich stark. Die Wrkgg. aller untersuchten Äther (Methyl, Äthyl, Vinyl, Butyl) auf denervierte Katzenmuskeln sind zwar deutlich, aber merklich schwächer als die der Ester. Ebenso besitzen die Ester auch eine wesentlich stärkere Einw. auf die Adrenalinabgabe nach Atropin als die Äther. Die Muscarinwrkg. des α -Methylcholins ist schwächer als die des Cholins, die Nicotinwrkg. ist etwa gleich stark. Acetyl- α -methylcholin besitzt eine bedeutend schwächere Muscarinwrkg. als Acetylcholin, dagegen besteht kein Unterschied in der Wrkg.-Stärke der Nicotinwrkg. β -Methylcholin zeigt geringere Muscarin- u. Nicotinwrkgg. als Cholin. Acetyl- u. Propionyl- β -methylcholin üben in kleinen Dosen eine geringere, in größeren Dosen dagegen eine stärkere Muscarinwrkg. aus als die homologen Cholinverb. Auf den Blutdruck wirken beide β -Methylcholinverb. nicht ein, die Nicotinwrkgg. auf den denervierten Muskel betragen nur etwa $\frac{1}{1000}$ der Nicotinwrkg. der entsprechenden Cholinverb. Der Äthyläther des β -Methylcholins besitzt keine Nicotinwrkg. auf den Blutdruck u. denervierten Muskel. Die Muscarinwrkg. ist schwächer als die des Äthyläthers des Cholins. Normalen Katzen injiziert, verursacht er eine intensive Miosis. Die wertvollste der untersuchten Cholinverb. (starke Muscarinwrkg. bei fehlender Nicotinwrkg.) ist der Acetyler des β -Methylcholins. Während er keine Nicotinwrkg. besitzt, erniedrigt er bei intravenöser Injektion annähernd in gleicher Stärke wie Acetylcholin den Blutdruck. Diese β -Methylcholinverb. ist aber viel stabiler als Acetylcholin, infolgedessen ist sie bei Absorption vom Darm aus u. bei subcutaner Injektion viel wirksamer als Acetylcholin. Die Verss. wurden an Katzen durchgeführt. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 46. 157—93. Okt. 1932. Lab. Pharmacol. Univ. of Pennsylvania.) MAHN.

O. W. Barlow, *Der präanästhetische Wert von Scopolamin und Mischungen von Scopolamin und Morphium in Beziehung zur Sticcoxydanästhesie bei der Ratte*. Scopolamin, subcutan injiziert, wirkt bei weißen Ratten in Dosen von 0,000 13—0,013 mg/g leicht, aber deutlich depressiv (verminderte Spontanbewegungen u. Rk.-Schnelligkeit, leichte Analgesie), in Dosen von 0,065—0,13 mg/g besitzt es stimulierende Wrkgg. Scopolamindosen von 0,000 13—0,65 mg/g sind ohne jeden präanästhet. Medikationswert bei Sticcoxydanästhesie. Beim Vergleich mit den Kontrollverss. (Sticcoxydanästhesie ohne Scopolamininjektion) ist die Induktionsperiode bei vorheriger Scopolaminverabreichung beträchtlich länger, die Anästhesiedauer dagegen kürzer oder

höchstens gleich lang. Wird Scopolamin mit *Morphin* zusammen vor der Anästhesierung mit Stickoxyd verabreicht, so läßt sich weder eine additive, noch synergistische Einw. auf die Morphinwrkg. beobachten. Im Gegenteil der präanästhet. Medikationswert des Morphins wird durch das Scopolamin beeinträchtigt. Die tox. Wrkg. größerer Scopolamindosen auf das Atmungszentrum wird durch gleichzeitig verabreichtes *Morphin* erhöht. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 46. 131—40. Okt. 1932. Cleveland, Ohio, Dep. Pharmacol. School, Med. of Western Reserve Univ.) MAHN.

O. W. Barlow und **M. F. Stormont**, *Der Prämedikationswert von Morphin, Kodein, Papaverin, Narkotin und Pantopon in Beziehung zur Stickoxydanästhesie.* (Vgl. vorst. Ref. u. C. 1933. I. 2137.) *Morphin* kürzt bei Ratten die n. Induktionsperiode der Stickoxydnarkose ab, u. verlängert deutlich die Narkosedauer. Alle Morphin-dosen steigern merklich den Muskeltonus. Wirksame Dosen verlangsamen die Atmung um 40—60%. Die völlig wirksame (94,5%/ig.) Prämedikationsdosis beträgt 15% der m. l. D., während eine Dosis von 25 mg/kg (6% der m. l. D.) in 70,62% der Fälle wirkt. *Narkotin, Papaverin* u. *Kodein*, obwohl letzteres die spontanen Muskelbewegungen vollkommen hemmt, besitzen als Prämedikationsmittel keine Wrkg. Die Wirksamkeit des *Pantopons* bei präanästhet. Medikation ist deutlich schwächer als die des Morphins. Diese geringere Wrkg. des *Pantopons* *Morphin* gegenüber wird zum Teil auf den Geh. an Nebenalkaloiden im *Pantopon* zurückgeführt, entsprechend der antagonist. Wrkg. des Narkotins auf die Prämedikationswrkg. des Morphins, wenn es dem *Morphin* im gleichen Verhältnis, wie es im *Pantopon* enthalten ist, zugesetzt wird. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 46. 141—56. Okt. 1932. Cleveland, Ohio, Dep. Pharmacol. School Med. of Western Reserve Univ.) MAHN.

I. H. Pierce und **O. H. Plant**, *Studien über chronische Morphinvergiftung bei Hunden.* IV. *Ausscheidung des Morphins bei gewöhnten und nicht-gewöhnten Tieren.* (III. vgl. C. 1929. I. 261.) Zur Extraktion u. Best. von *Morphin* in Urin u. Fäces wurde eine geeignete Methode ausgearbeitet, die eingehend beschrieben wird. Die gewöhnten u. ungewöhnten Tiere zeigen bei gleichen Dosen pro kg in der ausgeschiedenen Morphinmenge bei täglichen Unterss. keine wesentlichen Unterschiede. Das Verhältnis der im Urin u. Fäces ausgeschiedenen Morphinmengen verändert sich täglich, jedoch ist die im Urin ausgeschiedene Morphinmenge stets größer. Die mit dem Urin ausgeschiedene Morphinmenge ist annähernd der verabreichten Morphin-dosis proportional, während die quantitative Ausscheidung des Morphins auch bei variierenden Morphingaben durch die Fäces fast konstant ist. Für die Morphinausscheidung durch den Harn ist die Diurese ein bedeutender Faktor, wie sich besonders aus der schwankenden Morphinausscheidung bei konstant gehaltenem Fl.-Haushalt ergibt. Von der täglichen Morphingabe werden durchschnittlich 12,5% durch Harn u. Fäces ausgeschieden. Die Differenz in der ausgeschiedenen Morphinmenge bei niedrigen u. höheren Morphin-dosen ist nur unbedeutend. Die Unterss. über die Morphinausscheidung bei gewöhnten Tieren nach plötzlicher Unterbrechung u. bei Tieren, denen nur einmal *Morphin* verabreicht wurde, lassen erkennen, daß ein Teil des Morphins länger als 24 Stdn. im Körper unverändert zurückgehalten wird. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 46. 201—28. Okt. 1932. Iowa City, Iowa, Labor. Pharmacol., State Univ.) MAHN.

Arday W. Downs und **Nathan B. Eddy**, *Die Wirkung wiederholter Cocaindosen auf den Hund.* Keiner der 5 Vers.-Hunde wies während der habituellen Cocainverabreichung dem allgemeinen Aussehen u. Zustande nach eine Schädigung auf. Lediglich in den ersten 2 Wochen war eine erhöhte Rk. auf Cocain zu beobachten. Aussetzen der Cocainverabreichung rief keine sichtbar schädigenden Wrkgg. hervor. Die Entw. einer gewissen Sucht konnte beobachtet werden. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 46. 195—98. Okt. 1932. Edmonton, Canada, Dep. Physiol. a. Pharmacol., Univ. Alberta.) MAHN.

Arday W. Downs und **Nathan B. Eddy**, *Die Wirkung wiederholter Cocaindosen auf die Ratte.* (Vgl. vorst. Ref.) Die weißen Ratten (5 männliche u. 5 weibliche Tiere) erwarben keine Toleranz gegen *Cocain*, im Gegenteil bei wiederholter Cocainverabreichung nahm die Empfindlichkeit zu. Die weiblichen Tiere waren bedeutend widerstandsfähiger als die männlichen Tiere. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 46. 199—200. Okt. 1932. Edmonton, Canada; Dep. Physiol. a. Pharmacol., Univ. Alberta.) MAHN.

Daniel de Levie, *Argolaval oder Silbernitrat in der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde?* Das Silberhexamethylen-tetramin-nitrat *Argolaval* wurde bei Erkrankungen des Rachens u. der Ohren mit gutem Erfolge angewandt. (Therap. d. Gegenwart 74. 47—48. Jan. 1933. Berlin, Städt. Krankenh. a. Urban.) FRANK.

K. A. Rombach, *Santonin und Erythem*. Beschreibung zweier Fälle von scharlach-ähnlichem Erythem durch Santonin ohne sonstige Vergiftungserscheinungen. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 77. 519—21. 4/2. 1933. Utrecht.) GROSZFELD.

David I. Macht, *Akute Toxizität einiger Quecksilberverbindungen für den Kreislauf bei intravenöser Injektion*. (Vgl. K. 1932. I. 2606.) Kontinuierliche intravenöse Infusionen von Lsgg. von Hg-Verbb. (Hg-Chlorid, Hg-Benzolat, Hg-Jodid, Hydroxymercuridibromfluorescein (Merurochrom 220), Dimercurochrom, Monohydroxymercuridijodoresorcinsulfonphthalein (Merodicein), Monohydroxymercurifluorescein (Flumerin)) bewirken bei Katzen Herzmuskeldpression, Herzblock u. Herzstillstand. Die anorgan. Hg-Verbb. sind infolge ihres höheren Geh. an Hg-Ionen bedeutend toxischer als die organ. Hg-Verbb. Hg-Jodid bildet infolge seiner geringen Toxizität unter den anorgan. Hg-Verbb. eine Ausnahme. Es wurde in NaJ-Lsgg., mit denen es ein Doppelsalz bildet, gel. An der Wrkg. eines Gemisches von Merurochrom u. Hg-Chlorid konnte gezeigt werden, daß sich die Kreislaufwrkg. der Hg-Verbb. zum Nachweis von anorgan. Hg-Verbb. in organ. Hg-Verbb. gut gebrauchen läßt. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 28. 687—89. 1931. Baltimore, Pharmacol. Res. Labor., Hyuson, Westcott & Dunning.) MAHN.

John P. Peters, Anna J. Eisenman und David M. Kydd, *Quecksilbervergiftung*. Hinweis auf die Wichtigkeit der parenteralen Zufuhr physiolog. Salzlsgg. in großen Mengen zur Bekämpfung der Schockerscheinungen u. der durch das Erbrechen u. die Durchfälle bewirkten Salz- u. Fl.-Verluste. Magenspülungen sollten nur mit Vorsicht angewandt werden. (Amer. J. med. Sci. 185. 149—71. Febr. 1933. New Haven, Yale Univ.) H. WOLFF.

L. Schwarz, *Über Bleikrankheit und Gangrän*. Vf. ist auf Grund eigener Beobachtungen, Literatur- u. Aktenstudien zu der Auffassung gekommen, daß zwischen Pb-Wrkg. u. Brand (Gangrän) einigermaßen sichere Beziehungen bestehen. (Zbl. Gewerbehyg. Unfallverhütg. 19. [N. F. 9.] 253—60. Dez. 1932. Hamburg, Hygien. Staatsinst.) FRANK.

—, *Giftwirkung des Methylalkohols*. Die Giftwrkg. beruht auf Umsetzung zu CH_3O , z. B. im Glaskörper des Auges, wobei Erblindung eintritt. Auch bei Aufnahme durch die Lunge erfolgt der gleiche Vorgang. (Brennerci-Ztg. 50. 27. 15/2. 1933.) Gb.

Wm. D. McNally, *Der Teer im Zigarettenrauch und seine möglichen Wirkungen*. Der Teer des Zigarettenrauchs enthält Nicotin, phenolartige Körper, Pyridinbasen u. NH_3 , Reizstoffe, die für die chron. Bronchitis der Zigarettenraucher u. die erwiesene Zunahme des Lungenkrebses verantwortlich zu machen sind. Die Rauchtemp. ist nicht wesentlich, wenn die Zigarette nicht bis ganz zu Ende geraucht wird; ist das jedoch der Fall, dann wirkt der h. Rauch stärker reizend. Der teerige Rückstand der Zigarette beträgt 4,84—15,29%, vom Körper absorbiert bzw. zurückgehalten können 6,56—11,58% werden. Zigaretten sollten nie zu weit verraucht werden, da die letzten beiden Zentimeter den größten Teil des Teers u. der anderen Prodd. unvollständiger Verbrennung zurückhalten. (Amer. J. Cancer 16. 1502—14. Nov. 1932. Rush Medical College, Department of Medicine.) KOBEL.

Emil Bogen und Russell N. Loomis, *Tabaktee: Experimentaluntersuchung über seine angebliche carcinomerzeugende Wirkung*. Durch Behandeln von Mäusen u. Kaninchen mit Tabaktee gelang es nicht, carcinomähnliche Erkrankungen zu erzeugen. (Amer. J. Cancer 16. 1515—21. Nov. 1932. Olive View, Cal.) KOBEL.

A. R. Aykroyd, *Vitamins and other dietary essentials*. London: Heinemann 1933. (218 S.) 8°. 7 s. 6 d. net.

Gabriel Laniez, *Les fondements physiques et physiologiques du métabolisme de base*. Synthèse critique. Déductions pratiques. Paris: J.-B. Baillièrre et fils 1932. (186 S.) 8°.

Gerhard Venzmer, *Triebstoffe des Lebens*. Stuttgart: Franckh 1933. (79 S.) 8°. = Venzmer: Hormone u. innere Sekretion. 1. Kosmos-Bändchen. M. 1.10; Lw. M. 1.80.

F. Pharmazie. Desinfektion.

T. Munesada und S. Kawakami, *Über die pharmakognostische Untersuchung der japanischen Meliarinde*. (J. pharmac. Soc. Japan 53. 1—2. Jan. 1933.) LINDENBAUM.

T. Munesada und S. Kawakami, *Über die pharmakognostische Untersuchung der Droge „Cho-to-ko“*. (J. pharmac. Soc. Japan 53. 8—9. Jan. 1933.) LINDENBAUM.

F. Gstirner und H. Hünerbein, *Eine Verfälschung von Cortex Coto*. Eine botan. noch nicht bestimmbare Verfälschung der Cotorinde wird beschrieben. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 74. 81—83. 9/2. 1933. Halle a. S., CAESAR & LORETZ.) DEGN.

H. E. Becker und F. W. Nitardy, *Bemerkungen über die Bereitung des aromatischen Cascara-Sagrada-Fluidextraktes*. Die Ergebnisse vergleichender Verss. mit verschiedenen Vorschriften (Einzelheiten im Original) veranlassen Vff., die folgende zu weiterer Nachprüfung zu empfehlen: 1000 g Cascara-Sagrada (Rhamnus Purshiana)-Rinde, grobes Pulver, mit 90 g MgO mischen, mit 1 l sd. W. befeuchten, 24 Stdn. bedeckt stehen lassen, mit sd. W. erschöpfend perkolieren, Perkolat auf 500 ccm einengen, nach dem Abkühlen 250 ccm Glycerin u. 100 ccm A., in dem zuvor 1 g Süßstoff, 1 ccm Anisöl, 0,1 ccm Corianderöl u. 2 ccm Angelikafluidextrakt gel. wurden, u. W. ad 1 l zusetzen u. mischen. (J. Amer. pharm. Ass. 22. 43—45. Jan. 1933. Brooklyn, N. Y., U. S. A., Pharm. u. chem. Labb. E. R. SQUIBB & SONS.)
DEGNER.

—, *Neue Heilmittel. Biseptan* (CHEM.-PHARM. FABR. DR. WINZER, Walldorf bei Frankfurt a. M.): AgMnO_4 , auch in Tabletten zu 0,25 g. Zur Gonorrhöebehandlung. — *Macremal* (HIRSCHAPOTHEKE, Frankfurt a. M.): Cetosanhaltige Salbengrundlage (Stearinseife mit ca. 85% W.-Geh. u. Walratzusatz). — *Octin* (KNOLL A.-G., Ludwigshafen): Methylaminomethylhepten als wein- bzw. salzsaures Salz. Kp. der Base 58—59°. F. des Tartrats 78—80°, des Hydrochlorids 68—69°. Bei spast. Zuständen der oberen Magen-Darmregion, Ulcus ventriculi u. duodeni usw. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 73. 64. 3/2. 1933.)
HARMS.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Abjivinsalbe* (ALOIS POLJSK, Wien): Arsenpaste ähnlich der von Prof. KÜLZ. Zur Krebsbehandlung. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 74. 73—75. 2/2. 1933.)
HARMS.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel. Cardioliquit* („LABOPHARMA“ DR. LABOSCHIN G. M. B. H., Berlin-Charlottenburg 5): Präparat aus lebend frischen Herzen gegen Coronarsklerose u. Angina pectoris. — *Cystomed-Tabletten* (APOTH. BERNHARD HADRA, Berlin C 2): je Tablette 0,5 g Acid. camphoric. u. je 0,25 g Hexamethylentetramin u. Phenyl. salicylic. Mildes Harndesinficiens. — *Nembutal 844*: Äthyl-1-methylbutylbarbitursäures Na zur Basisnarkose. (Pharmaz. Mh. 13. 261—64.) HA.

C. A. Rojahn und E. Wirth, *Medicinal. „Apotheker Tauberts Medicinal“* (Apoth. A. TAUBERT, Elberfeld) erwies sich als reines Ammoniumsaliicylat. (Apoth.-Ztg. 48. 170. 8/2. 1933. Halle a. d. S., Univ.)
HARMS.

C. A. Rojahn und E. Wirth, *DDD-Heilmittel für Krankheiten der Haut und Kopfhaut. DDD-Heilmittel* (DDD Co. LTD., London, bzw. SCHÄFERS Apoth., Berlin W 62), dürfte etwa folgende Zus. haben: Salicylsäure 2%, Phenol 0,05%; Methylsaliicylat 1%; Chlf. 1%; Glycerin 1%; A. 30%, W. 65% (vgl. C. 1930. II. 3811). (Apoth.-Ztg. 48. 170—71. 8/2. 1933. Halle a. d. S., Univ.)
HARMS.

Emil Klarmann, *Neuere Fortschritte in Desinfektions- und antiseptischen Mitteln*. Kurze Literaturübersicht. (Soap 9. Nr. 2. 87—89. Febr. 1933.)
SCHÖNFELD.

M. M. Sorbkin, U. S. S. R., *Herstellung von Grundlagen für aus Tuben auspreßbare medikamentöse Salben*. Gepulvertes MgCO_3 u. CaCO_3 werden mit einer MgSO_4 -Lsg. bis zur Bldg. einer Paste verrührt. (Russ. P. 26 025 vom 13/9. 1929, ausg. 30/4. 1932.)
RICHTER.

A. Heuer und O. Neugebauer, Hannover, *Herstellung eines salzsäurehaltigen Zuckerpräparates*, das durch Einw. von Radium oder von Radiumemanation radioakt. wird. Der Zuckermasse wird *Betainchlorhydrat* zugesetzt. (Belg. P. 368 010 vom 24/2. 1930, Auszug veröff. 25/8. 1930.)
M. F. MÜLLER.

Chemische Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul (Erfinder: **Rudolf Zellmann**, Radebeul), *Herstellung von besonders reaktionsfähigem Calciumsilicat* durch Mischen von Lsgg. eines II. Silicates, wie Na-Silicat oder Na-Polysilicat, mit Lsgg. II. Ca-Salze, 1. dad. gek., daß der SiO_2 -Geh. der Silicatls. nicht unter etwa 10% u. der Ca-Geh. der Ca-Salzlsg. nicht unter etwa 7,5% gehalten wird. — 2. dad. gek., daß das Ca-Salz im Überschub, der bis zu etwa dem Doppelten der zur Bldg. von n. Ca-Silicat erforderlichen Menge beträgt, angewendet u. der Überschub wieder ausgewaschen wird. — Das so hergestellte Ca-Silicat ist ein ausgezeichnetes Mittel zur Behandlung von Hyperacidität bei Gastritis. (D. R. P. 570 856 Kl. 12i vom 18/10. 1931, ausg. 22/2. 1933.)
DREWS.

Francis J. Curran, Chicago, V. St. A., *Desinfektions- und dergleichen Verfahren*. Die Erfindung verwertet die große Adsorptionsfähigkeit von leichten Hölzern, vorzugsweise „Balsa“. Stücke geeigneter Form u. Größe dieser Stoffe werden in leicht flüchtige,

fl. Desinfektions-, Desodorierungsmittel, Richestoffe o. dgl. getaucht u., nachdem sie sich vollgesaugt haben, auf etwa die Hälfte ihres Vol. zusammengedrückt. (A. P. 1 897 573 vom 20/9. 1928, ausg. 14/2. 1933.)
KÜHLING.

R. R. Bennett and T. Tusting Cocking, The science of practice of pharmacy. Vol. I. Pharmaceutical operations and the manufacture of pharmacopoeial substances; Vol. 2. The physical and chemical examination of pharmacopoeial substances. London: Churchill 1933. 8°. 18 s. net.

International Pharmacists Association, Untersuchungsmethoden für Arzneispezialitäten. New York; G. E. Stechert 1932. (87 S.) 8°. \$ 1.25.

G. Analyse. Laboratorium.

C. Hermann, Ein Rechenschieber zur Umrechnung von Gewichtsprozenten in Atomprozente. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 12. 104—05. 24/2. 1933. Stuttgart, Inst. f. theoret. Physik.)
SKALIKS.

—, Neue automatische Pipette. Die „Kipp-Pipette“ stellt eine wesentliche Verbesserung der bekannten Vorrichtungen dar: Ihre Genauigkeit entspricht der von Vollpipetten, sie vermeidet das Ansaugen gesundheitsschädlicher Fl. mit dem Munde, bedingt bei Massenbest. eine wesentliche Zeitersparnis u. weist eine überaus einfache Handhabung auf. (Chemiker-Ztg. 57. 143. 22/2. 1933.)
FROMANDI.

J. A. Hall, Konstruktion eines Präzisions-Platinwiderstandsthermometers. Es wird die Herst. eines auf Quarzrahmen gewickelten Widerstandsthermometers beschrieben. (J. sci. Instruments 10. 4—10. Jan. 1933. Teddington [Middlesex], Nat. Phys. Lab.)
SKALIKS.

A. Michels, Die Kalibrierung einer Druckwaage in absoluten Einheiten. Die für den VAN DER WAALS-Fonds seit 1924 durchgeführten Unters. über den Einfluß des Druckes auf die physikal. Konstanten gründen sich alle auf die 1924 durchgeführte Kalibrierung, die eine Genauigkeit von $\frac{1}{2400}$ ergab. Es wird jetzt eine neue Kalibrierung mit Hilfe einer 27,5 m hohen Hg-Säule vorgenommen, deren erste vorläufige Ergebnisse mitgeteilt werden: Genauigkeit $\frac{3}{10.000}$ in guter Übereinstimmung mit der alten Best. App. u. Meßverf. werden beschrieben. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 35. 994—1003. 1932.)
SKALIKS.

Paul Harteck, Praktische Winke beim Arbeiten mit Vakuumapparaten. 1. Zur Erhöhung der Pumpleistung bei Entfernung von CO, H₂, CH₄ usw. oder O₂ wird empfohlen, die Gase auf Zusatz von O₂ bzw. H₂ mit auf Quarzträger aufgewickelter Pt-Folie in einem weiten Quarzrohr zu verbrennen u. die Verbrennungsprodd. mit fl. Luft zu kondensieren. — 2. Als Gasometer für absol. reine Gase hat sich eine in Hg eintauchende Glasglocke mit Rückschlagventil bewährt. — 3. Zur Vermeidung von Spannungen in Glasapparaturen können spiralförmig gerillte Tombakrohre eingesetzt werden. — 4. Für das Einleiten von Gasen ist ein „Überklucker“ (Hg-Ventil mit Steigrohr von > 76 cm) vorteilhaft. — 5. Bei Hg-Strahlpumpen wird zweckmäßig ein aus 2 Teilen in Metall bestehendes Zwischenstück eingesetzt, wobei die Verb. (Planflansch) von einer W.-durchströmten Kühlschlange umgeben ist. An dieser Stelle schlägt sich Hg nieder, das somit nicht in die Apparatur gelangt u. auch die Pumpe nicht verschmutzt. (Chem. Fabrik 6. 104—06. 1/3. 1933. Berlin-Dahlem, K. W. I. f. physik. Ch. u. Elektrochemie.)
R. K. MÜLLER.

O. Gerngross, K. M. Hoffmann und G. Klein, Gläserner Autoklav zur Beobachtung der Reaktionsvorgänge unter Hitze und Druck. Ein Zylinder aus Jenaer Spezialglas wird durch genau zentral geführte Schrauben unter Zwischenlegung von Spezialabstichtungsringen zwischen zwei Metalldeckel (vernickelt, verchromt, evtl. Stahleinsätze aus V 4 A) gepreßt u. ein wiederum abgedichteter Verschußdeckel aufgelegt. Zur Heizung dient ein mit Schaufenster versehenes u. mit durchsichtiger Heizfl. gefülltes Cu-Gefäß. Der App. hat sich bei Zellstoffkochungen (Temp. bis 170°, Druck bis 7 atü) in Dauervers. bewährt. Hersteller: G. KLEIN, App.-Bauanstalt, Berlin N 24, Elsässerstr. 52. (Chem. Fabrik 6. 93. 22/2. 1933. Berlin., T. H., Techn.-chem. Inst.)
R. K. MÜLLER.

A. Hambleton, Ein Soxhlet-Extraktionsapparat zum Arbeiten bei tiefen Temperaturen und unter vermindertem Druck. (J. biol. Chemistry 99. 289—94. 1932. London, Canada, Queen Alexandra Sanatorium.)
BERGMANN.

R. T. Leslie, *Ein Laboratoriumsapparat zur kontinuierlichen Extraktion von Flüssigkeiten mit niedrigsiedenden Lösungsmitteln*. Vf. beschreibt in Glas- u. Metallausführung einen App. für die Extraktion z. B. von KW-stoffen mit leicht od. schwereren Lösungsmitteln, wie fl. SO_2 . Die Konstruktion beruht in beiden Fällen auf folgenden Prinzipien: Gegenstrom der Fl., Aufrechterhaltung eines Überschusses an SO_2 , automat. Regelung der Höhe der SO_2 -Säule durch Überlauf, kontinuierlicher Kreislauf von SO_2 u. Extraktionsgut. Zu Einzelheiten vgl. die Tafeln des Originals. Die Anwendung wird eingehend erläutert. (Bur. Standards J. Res. 8. 591—99. 2 Tafeln. 1932. Washington.)

R. K. MÜLLER.

J. Barton Hoag und **Victor J. Andrew**, *Eine Siebkettenanlage für eine Röntgenhochspannungsquelle*. Eine GREINACHER-Schaltung in Verb. mit einer Siebkette (wie sie in Radioanlagen gebraucht wird) wird angegeben. Sie liefert an eine Röntgenröhre einen Strom von 30 Milliampere bei 20 Kilovolt, der weniger als 0,02% Wechselstrom enthält. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 3. 750—52. Dez. 1932. Univ. of Chicago, Ryerson Phys. Lab.)

SKALIKS.

O. S. Duffendack und **R. A. Wolfe**, *Quantitative spektrographische Analyse*. Eine Methode der quantitativen Spektralanalyse, deren Ergebnisse mit der chem. quantitativen Analyse übereinstimmen, wird auf Grund der relativen Intensitäten ausgewählter Linien in einem einzigen Spektrogramm entwickelt. Aus Proben verschiedener Zus. der gleichen Stoffe, die untersucht werden, wird eine empir. Kurve festgelegt, die das Intensitätsverhältnis mit dem Prozentgeh. verknüpft. Die Intensitäten werden mit dem Stufenfilter nach HANSEN aufgenommen. Bei Legierungen wird mit Funkenanregung, sonst im offenen Lichtbogen gearbeitet. Bei bestimmten Bogen-Stromstärken ist das Intensitätsverhältnis der ausgewählten Linien nur wenig mit der Stromstärke variabel. Die Theorie für die Anregung der Linien unter diesen Arbeitsbedingungen wird aufgestellt. (Physic. Rev. [2] 40. 1038—39. 15/6. 1932. Ann Arbor, Univ. of Michigan.)

BEUTLER.

K. T. Compton und **J. C. Boyce**, *Ein Vakuumspektrograph für einen langen Bereich des extremen Ultraviolett*. Es wird ein Vakuumspektrograph mit 2 m Brennweite konstruiert, der bei 4,3 Å pro mm Dispersion den Bereich zwischen 0 u. 2500 Å aufzunehmen gestattet. Der Spektrographenkasten besteht aus Messingplatten, die gegeneinander verschraubt u. verlötet sind; außen ist ein Lacküberzug. Die Endplatten sind mit je 2 Gummischeiben aufgesetzt, um bequem die Gitterjustierung u. den Plattenwechsel zu gestatten; der Zwischenraum zwischen den Gummischeiben erhält mittels Hilfspumpensystem ein Vorkuum. Im Spektrographen selbst wird mittels GAEDE-Hg-Pumpe 10^{-5} mm Druck erreicht u. dann $\frac{1}{100}$ des Drucks aufrechterhalten, der in der Entladung herrscht (Nachströmen des Gases durch den Spalt!). Die Aufnahme erfolgt auf dünnen SCHUMANN-Platten (HILGER), die 8×60 cm groß sind u. die nach dem Krümmungskreis gebogen werden; die Platte wird von einer Aufnahme zur nächsten magnet. verschoben. Aufnahmen von elektrodenlosen Entladungen, Capillarentladungen u. Hohlkathodenlampen zeigen die gute Eignung des Spektralapp. für das äußerste Ultraviolett. (Physic. Rev. [2] 40. 1038. 15/6. 1932. Massachusetts Inst. of Technol.)

BEUTLER.

R. W. Wood, *Beugungsversuche mit besonderer Berücksichtigung der Natur von Gitterfehlern*. Bei großen Gittern erscheinen dicht bei starken Spektrallinien schwache Satelliten, die näher liegen als der erste „Geist“ u. eine Hyperfeinstruktur vortäuschen. Die visuelle u. photograph. Beobachtung ergibt, daß schmale vertikale Abschnitte des Gitters diese Linien erzeugen. Die Ursache dieser nicht period. Gitterfehler sind Abweichungen in der Reibung, mit dem der Gitterträger längs der Teilungsmaschine verschoben wird. Es werden Methoden beschrieben, diesen Fehler zu vermeiden. Aufnahmen verschiedener Hg-Linien im 13-m-Spektrographen werden gezeigt. (Physic. Rev. [2] 40. 1038. 15/6. 1932. Baltimore, Johns Hopkins Univ.)

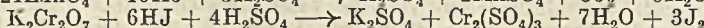
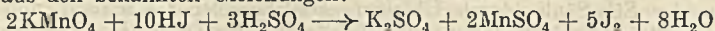
BEUTLER.

Mototarō Matsui, **Tōkichi Noda**, **Shū Kambara** und **Shigeru Oyamada**, *Messung der Konzentration und Dispersität von Suspensionen mit der photoelektrischen Zelle*. (Vgl. C. 1931. I. 2365.) Aus Verss. mit CaCO_3 - u. Rußsuspensionen ergibt sich die Verwendbarkeit der photoelektr. KH-Zelle zur Ermittlung der Konz. u. Dispersität. Auch bei Kaolin-, MgO -, Mg(OH)_2 -, Al_2O_3 - u. Fe_2O_3 -Suspensionen ergibt sich eine einfache Beziehung zwischen Konz. u. Auslöschung. Vff. zeigen die Anwendung des Verf. zur Best. des Geh. an unl. Substanzen in techn. Sodaproben. Für die techn. Verwendung werden Schaltungsschemata gegeben. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 35. 569B—77B. Dez. 1932. Tokyo, Univ., Technol. Abt.)

R. K. MÜLLER.

Elemente und anorganische Verbindungen.

S. Bychowski, *Regeneration des Jods durch andere Reagentien bei der SO_2 -Bestimmung nach Reich*. Es wird auf die Möglichkeit der Regeneration des Jods bei der SO_2 -Best. im Ofengas der H_2SO_4 -Fabriken durch $KMnO_4$ u. $K_2Cr_2O_7$, aufmerksam gemacht, wie sie sich aus den bekannten Gleichungen:



ergibt. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 1932. Nr. 7. 42.)

SCHÖNFELD.

A. A. Wassiljew und E. W. Stutzer, *Vollanalyse von Hypochlorit*. (Vgl. C. 1933. I. 641. 642.) Zur Best. des Hypochlorit-Cl werden 50 ccm einer Lsg. von 3,5 g $Ca(OCl)_2$ in 11 W. mit 10—15 ccm 10%ig. KJ-Lsg. u. 10 ccm 30%ig. Essigsäure versetzt u. nach 5 Min. mit 0,1-n. $Na_2S_2O_3$ titriert. Zur Chloratbest. werden zu 50 ccm. As_2O_3 -Lsg. 25 ccm Hypochloritlsg., 0,05 g KBr u. konz. HCl (1 ccm auf 7 ccm Fl.) zugesetzt, 15 Min. gekocht u. bei 60° gegen Methylorange das überschüssige As_2O_3 mit 0,1-n. $KBrO_3$ titriert. Best. des Gesamt-Cl: Zu 75 ccm einer Lsg. von 30 g $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ + 100 g H_2SO_4 /l gibt man 50 ccm Hypochlorit, kocht 15 Min., fügt 2 ccm HNO_3 (1:1), nach 15 Min. 30 ccm 0,1-n. $AgNO_3$ hinzu u. titriert das Filtrat mit NH_4CNS . Best. der SiO_2 : Sie erfolgt durch Abrauchen mit HCl. Na wird nach BARBER u. KOLTHOFF als Na-Zn-Uranylacetat bestimmt. Best. der Gesamttalkalität: In 30 ccm ausgekochtes W. gibt man 0,2 g Hypochlorit, 1 g KJ, 50 ccm 0,1-n. H_2SO_4 u. titriert mit 0,1-n. $Na_2S_2O_3$ u. dann gegen Methylorange die überschüssige Säure mit 0,1-n. NaOH. % CaO = $[50 - (a + b) 0,2803]/c$ ($a = 0,1$ -n. $Na_2S_2O_3$, $b = 0,1$ -n. NaOH, $c =$ Einwaage). CO_2 wird gravimetr. auf nassem Wege in einem hierzu konstruierten, im Original abgebildeten App. bestimmt. Zur W.-Best. eignet sich die Methode von DITZ u. MAY (C. 1927. II. 1502). (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 1932. Nr. 4. 47—50.)

SCHÖNFELD.

A. W. Winogradow, G. W. Rabowski und R. S. Oks, *Zur Methodik der Ferro-phosphoranalyse*. Zur P-Best. in Ferrophosphor werden 0,5 g der fein vermahlenden Einwaage mit 8 g eines Gemisches von 2 Teilen Na_2CO_3 + 1 Teil KNO_3 verschmelzen, die Schmelze mit h. W. ausgelaugt u. filtriert. Der Rückstand wird nach Zusatz von 5 g Soda 10 Min. gekocht, mit 3%ig. Sodalsg. ausgewaschen u. die Filtrate auf 500 ccm eingestellt. 100 ccm Lsg. werden mit HCl (1:1) neutralisiert, erhitzt u. mit saurer Magnesiamischung nach SCHMITZ gefällt. Man gibt 15—20 ccm gesätt. NH_3 hinzu, hierauf 50 ccm saurer Magnesiamischung, erhitzt zum Kp., neutralisiert, hierauf gibt man noch 2,5%ig. NH_3 bis zum Auftreten des NH_3 -Geruchs. Der gebildete Nd. muß krystallin sein, sonst muß die Trübung in HCl gel. u. wieder neutralisiert werden. Nach Erkalten fügt man noch $\frac{1}{5}$ Vol. 25%ig. NH_3 hinzu. Nach Filtration wird der nicht gewaschene Nd. in HCl gel. u. nochmals mit 3—4 ccm Magnesiamischung gefällt u. wie oben neutralisiert. Im unl. Teil der Schmelze bleiben etwa 0,3% P zurück, die durch nochmaliges Schmelzen oder Lösen des Nd. in HNO_3 u. Abscheiden des P nach WOY gewonnen werden. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 1932. Nr. 7. 39—40.)

SCHÖNFELD.

A. W. Winogradow und E. I. Tichwinskaja, *Arsenbestimmung in Gasen der Kontaktschwefelsäurefabrikation*. Die As_2O_3 -Best. erfolgt nach dem von MAI u. HURT vorgeschlagenen Verf.: $AsH_3 + 6AgNO_3 = As(OH)_3 + 6Ag + 3N_2$. Die As-Absorption aus dem Gas erfolgt mittels 10—30%ig. NaOH, unter Anwendung von 4 Waschflaschen. Man gibt in die alk. Fl. etwas As-freies Al, verbindet mittels Glasrohren mit einem 10 ccm 0,01-n. $AgNO_3$ enthaltenden Kolben, läßt 2—3 Stdn. im Dunkeln stehen u. titriert das $AgNO_3$ mit NH_4CNS . (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 1932. Nr. 4. 51—52.)

SCHÖNFELD.

Werner Mylius, *Über eine zeitsparende Methode zur Bestimmung der Borsäure in arsenfreien Borosilicaten*. (Vgl. C. 1927. II. 1182. 1928. I. 567. 1932. I. 1568.) Vf. diskutiert die Nachteile der verschiedenen Verff. zur B_2O_3 -Best. in Gläsern. Auf Grund seiner früheren u. neuer Verff. wird folgendes Verf. vorgeschlagen: 0,5 g des F- u. As-freien Silicats werden durch Verschmelzen mit 1,2 g KOH + 4,8 g NaOH unterhalb der Glutgrenze aufgeschlossen. Aus der Lsg. der Schmelze in 25 ccm W. + ca. 12 ccm HCl (D. 1,19) werden SiO_2 , Al_2O_3 , ZnO, CO_2 usw. mit gesätt. Barytwasser bei gewöhnlicher Temp. gemeinsam dreimal (unter Wiederauflsg. der Ndd. mit HCl u. Vereinigung der Filtrate) abgeschieden, das B_2O_3 -haltige Rohfiltrat nach Abfiltrieren von nach-

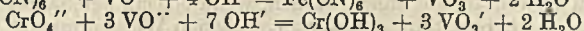
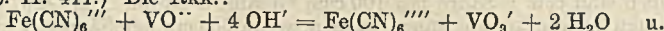
träglich ausfallendem BaCO_3 u. Zugabe von Methylrot mit HCl angesäuert u. mit $\frac{1}{10}$ -n. Ba(OH)_2 gerade auf reine Gelbfärbung eingestellt; bei Ggw. von Zn muß noch etwas $\text{K}_4\text{Fe(CN)}_6$ zugesetzt werden. Die Lsg. wird auf 500 ccm verd. u. 2×200 ccm in Meßkolben filtriert. Die vereinigten Filtrate werden mit wenigen Tropfen $\frac{1}{10}$ -n. HCl auf Rosafärbung titriert, nach Abkühlen auf 5° wieder mit Ba(OH)_2 gerade auf schwefelgelbe Farbe gebracht, mit 20 Tropfen α -Naphtholphthaleinslg. u. 50 ccm Invertzucker-sirup versetzt u. die entstandene Fructoseborsäure mit $\frac{1}{10}$ -n. Ba(OH)_2 auf schwach olivgrüne Farbe titriert. Im Nachvers. wird die Lsg. der Ndd. in gleicher Weise behandelt. Die Fehler der mitgeteilten Vers. betragen $\pm 0,05\%$, bezogen auf die angewandte Silicatmenge. Die Analyse kann in $3\frac{3}{4}$ Stdn. ausgeführt werden. (Chemiker-Ztg. 57. 173—75. 194—95. 11/3. 1933. Karlsruhe, T. H., Staatl. Chem.-Techn. Prüf.-u. Vers.-Anstalt.)

R. K. MÜLLER.

Zdenko Stary, *Mikrobestimmungen des Eisens in biologischem Material*. Sammelreferat. (Mikrochemie 12 [N. F. 6]. 355—74. 1933.)

LESZYNSKI.

C. del Fresno und **E. Mairlot**, *Gleichzeitige potentiometrische Bestimmung von Ferricyanid und Chromat in alkalischer Lösung mit Vanadylsulfat*. (Vgl. C. 1929. II. 1437. 1932. II. 411.) Die Rkk.:



verlaufen derart nacheinander (Potentialsprünge bei $-0,4$ bzw. $-0,8$ V), daß eine potentiometr. Best. von $\text{Fe(CN)}_6'''$ u. CrO_4''' in einem Arbeitsgang möglich ist. Die Titration wird unter Luftausschluß (N_2 -Atmosphäre) ausgeführt, als optimale Bedingungen werden eine Alkalität von 13 — 18% u. Temp. zwischen 50 u. 70° gefunden. (An. Soc. españ. Fisica Quim. 31. 122—28. Febr. 1933. Oviedo, Univ., Lab. f. anorgan. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

J. Hubert Hamence, *Die Bestimmung von Spuren Blei in Gegenwart kleiner Eisenmengen*. Verf. beruht auf der Trennung der Rhodanide des Pb u. des Fe . Pb(CNS)_2 ist in einem Gemisch aus gleichen Teilen Ä. u. Amylalkohol unl., Fe(CNS)_3 dagegen l. Die wss. Lsg. der Salze wird im Scheidetrichter mit HNO_3 u. gesätt. NH_4CNS -Lsg. versetzt u. mit Ä.-Amylalkohol geschüttelt. Nach Trennung der Fl. wird das Pb colorimetr. ermittelt. Besondere Analysenvorschriften für organ. Verb. u. Ca-Phosphate. Fe(2) muß oxydiert werden; Cu wird durch NH_3 u. KCN unschädlich gemacht. (Analyst 57. 622—26. Okt. 1932. London, E. C., Sir JOHN CASS Techn. Inst.) ECK.

H. Holzer und **W. Reif**, *Über einen empfindlichen Nachweis des Goldes mit α -Naphthylaminchlorhydrat*. Vff. weisen nach, daß bei der Einw. von α -Naphthylaminchlorhydrat auf AuCl_3 oder PdCl_2 tatsächlich eine Komplexsalzbdg. stattfindet, während bei FeCl_3 kein Fe im Glührückstand des Nd. festzustellen war, also eine reine Oxydationswrkg. vorliegt. Beschreibung des Analysenganges. Empfindlichkeit 1:1 Mill. bei $0,008$ mg Au. Fe läßt sich durch Zusatz fester Weinsäure unschädlich machen, Pd durch Pyridin, allerdings auf Kosten der Empfindlichkeit des Au-Nachweises. Anwendungsgebiet: Weißgold, Messing, Pt-Legierungen. (Z. analyt. Chem. 92. 12—15. 1933. Wien, Techn. Hochsch.)

ECKSTEIN.

Organische Substanzen.

James Fitton Couch, *Eine Abänderung der Dumas-Technik für schwer verbrennbare Substanzen*. Wenn man bei der DUMASschen *N-Best.*-Methode, um nicht bei jeder Best. das Rohr füllen zu müssen, die Substanz in einem Schiffchen einführt u. sie bloß mit CuO bedeckt, so verbrennen schwer verbrennbare Substanzen unvollständig. Vf. empfiehlt in diesem Falle, die Substanz mit CuO zu mischen, in ein Cu -Röhrchen zu füllen, mit CuO nachzuspülen u. das gefüllte Röhrchen an Stelle des Schiffchens in das Verbrennungsrohr einzuführen. Nach dieser Methode wurden befriedigende Analysenergebnisse erhalten. (J. Amer. chem. Soc. 55. 852—53. 9/2. 1933. Washington, D. C., Bur. of Animal Industry.)

L. ENGEL.

Andrew Chalmers und **George W. Rigby**, *Maßanalytische Sulfidbestimmung. Schnellmethode zur Schwefelbestimmung in organischen Verbindungen*. Die organ. Substanz wird in Ggw. von KClO_4 u. Na_2O_2 in einer PARR-Bombe verbrannt, das Produkt in W . gel., mit HCl leicht angesäuert, zum Vertreiben des H_2O_2 u. des CO_2 aufgekocht, die Lsg. neutralisiert, abfiltriert, mit A. oder Methanol u. 25 ccm $0,1$ -n. BaCl_2 -Lsg. versetzt u. der Überschuß des BaCl_2 mit $0,1$ -n. Na_2CO_3 -Lsg. gegen Phenolphthalein zurücktitriert. Blindvers. erforderlich. Analysendauer 30 Min. (Ind. Engng. Chem. Analyt. Edit. 4. 162—64. 1932. Buffalo, N. Y., DU PONT RAYON Co.) ECKSTEIN.

O. L. Osburn, H. G. Wood und C. H. Werkman, *Bestimmung von Ameisen-, Essig- und Propionsäure in Gär gemischen*. Kombination der Verteilungsmethode (C. 1932. II. 1046) zur Best. organ. Säuren mit der getrennten Best. von Ameisensäure (F) durch Oxydation mit HgO . Die Acidität des Säuredestillats wird auf etwa 0,03-n. eingestellt; 200 ccm davon werden $\frac{1}{2}$ Stde. mit etwa 3 g HgO gekocht, die gebildete CO_2 bestimmt u. daraus der F -Geh. berechnet; 55 ccm des Säuregemisches werden $1\frac{1}{2}$ Min. mit 25 ccm Ä . ausgeschüttelt u. 50 ccm des wss. Anteils titriert. Durch Division der ccm Alkali, die zur Titration dieser 50 ccm erforderlich waren, durch die ccm Alkali, die zur Neutralisation von 50 ccm ursprünglicher Säurelsg. verbraucht wurden, erhält man die Verteilungskonstante K . Die Konstante für F ist 84,5, für Essigsäure (A) 82,1 u. für Propionsäure (P) 58,8. Es gilt danach:

$$0,845 F + 0,821 A + 0,588 P = K \quad F + A + P = 100,$$

oder da F getrennt bestimmt ist:

$$0,821 A + 0,588 P = K - 0,845 F \quad A + P = 100 - F,$$

woraus folgt:

$$A = 4,291 K - 1,103 F - 252,36 \quad u. \quad P = 352,36 + 0,103 F - 4,291 K.$$

Angegeben sind ccm n-Säure pro 100 ccm Gesamt-n-Säure. Die Ggw. anderer als der 3 erwähnten Säuren kann erkannt werden, wenn 60 ccm der Säurelsg. mit 100 ccm Ä . ausgeschüttelt u. die Konstanten in der angegebenen Weise ermittelt werden. Wenn für das Verhältnis von P : A ein anderer Wert gefunden wird, so ist eine fremde Säure vorhanden. Die individuellen Konstanten bei der Ausschüttelung von 60 ccm Säure mit 100 ccm Ä . sind für F 63,5, für A 58,5 u. für P 27,16. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 29. 924—25. 1932. Ames, Iowa, Department of Bacteriology.) KOBEL.

Oskar Baudisch und Elizabeth Dyer, *Die o-Chinonreaktion auf Cystein*. Die kürzlich beschriebene rote Farbrk. auf Cystein (C. 1932. I. 3326) mit o-Chinon in Chlf. erinnert an die Rk. von SULLIVAN (C. 1929. II. 3041. 3042) mit β -naphthochinon-sulfosäurem Na u. die von FLEMING (C. 1931. I. 653) mit Dimethyl-p-phenylen-diaminchlorhydrat in Ggw. eines Oxydationsmittels. Für die Darst. von o-Chinon wird eine neue Methode angegeben, die mit einer Mischung von fester Kohlensäure u. A . als Kühlmittel arbeitet. Zur Prüfung der Frage nach der Spezifität der Rk. wurden folgende Verss. angestellt: Keine Färbung mit o-Chinon in Chlf. geben wss. Lsgg. von Dibenzoylcystin, Diformylcystin, Dialanylcystin, Ba-Salz des Dibenzalcystins, Diguanidocystin, Diphthalimidocystin, Di-(β -aminoäthyl)-sulfidichlorhydrat, Disulfid des Thiotyrosins, N-Formylcystein, cystein-S-sulfosaures Na , Methionin, Thiophen, Furfurol, Phenylsenföhl, äthylxanthogensaures K , diäthylthiocarbaminsaures Na , Tyraminchlorhydrat, Piperidinchlorhydrat, Methylaminchlorhydrat, Harnsäure, Phenol, Paraldehyd, Formaldehyd, Aceton, Hydrazinhydrat, Phenylhydrazin- u. Hydroxylaminchlorhydrat sowie Pyrogallol geben eine gelbe Färbung der Chlf.-Schicht, die aber mit der Rk. des Cysteins nicht zu verwechseln ist. Rote Färbung, aber nicht in der Chlf., sondern in der wss. Schicht trat auf mit Isocysteinchlorhydrat, α -Mercapto- β -aminoäthanchlorhydrat, N-Guanidocystein, N-Benzolsulfocystein, Thiotyrosinchlorhydrat. Eine rote Färbung der Chlf.-Schicht wurde beobachtet mit Cysteinchlorhydrat u. den Chlorhydraten seines Methyl- u. seines Äthylesters, mit Piperidin, Methylamin, Benzidin u. Anilin. Piperidin u. Methylamin stören deswegen nicht, weil Zusatz von 2n-HCl bis zur Neutralisation ihre Farbrk. verhindert, was bei Cystein nicht der Fall ist. Die Ester des Cysteins kann man vom Cystein selbst dadurch unterscheiden, daß die Chlf.-Schicht nicht mit der Zeit tiefer, sondern heller farbig wird. Störend können nur Anilin u. Benzidin wirken. — Die Rk. läßt sich nicht nur in Chlf. oder Bromoform ausführen, sondern auch in verschiedenen anderen Lösungsm., so daß eine Beteiligung des Lösungsm. am Reaktionsprod. wegfällt. Eine bei der Rk. in Chlf. isolierte braune S- u. N-haltige Substanz soll untersucht werden. Aus der wss. Schicht läßt sich nach der Rk. Brenzcatechin isolieren. Offensichtlich wird letzteres im ersten Stadium der Cystein-Chinonrk. gebildet; jedoch gibt weder eine Mischung von Cystein u. Brenzcatechin, noch eine solche von Cystein, Brenzcatechin u. o-Chinon eine Färbung. (J. biol. Chemistry 99. 485—92. Jan. 1933. New Haven, Yale Univ.) BERGMANN.

Andrée Roskam, *Über die Methode von Barfoed*. Bei der Bereitung der BARFOED-schen Lsg. zur Best. der reduzierenden Zucker ist auf die Qualität des verwendeten Kupferacetats (D.A.B.-Ware) u. die Darst.-Weise der Lsg. zu achten. (Ann. Zymol. [Bruxelles] [2] 1. 73—75. Juni 1932. Brüssel, Inst. Nat. des Industries de Fermentation.) ERLBACH.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

R. H. Wetmore, *Die Verwendung von Celloidin in der botanischen Technik*. Benützung von *Celloidin* zur Herst. von botan. Schnitten. (Stain Technol. 7. 37—62. April 1932. Cambridge, Mass., Botan. Inst. d. Harvard Univ.) CHARGAFF.

John E. Sass, *Aceton als Ersatz für Alkohol in der Mikrotechnik*. (Stain Technol. 7. 65—66. 1932. Iowa State College.) CHARGAFF.

Mary E. Ewing, *Eine Methode, um kleine Blutproben für Zuckerbestimmungen aufzufangen und aufzubewahren*. Die Mikropipette wird mit wenigen Tropfen einer alkoh. Emulsion von NaF u. HgCl₂ beschickt. Durch Luftdurchleiten wird der A. verdunstet. Nach dem Aufsaugen des Blutes wird die Pipette durch eine geeignete Vorr. verschlossen. Die Glucosebest. gibt noch 14 Tage später gute Werte. (J. Lab. clin. Med. 18. 521—27. Febr. 1933. New York.) WADEHN.

Stefan Rusznyak und Ella Hatz, *Neue maßanalytische Mikrobestimmungsmethode der Harnsäure im Harn und Blut*. Die nach dem Verf. von FOLIN-WU (C. 1920. IV. 520) hergestellte blaue Lsg. wird nach Zugabe von 10%ig. NaOH mit $\frac{1}{100}$ -m. bzw. $\frac{1}{200}$ -m. Kaliumferricyanidlsg. bis zur Entfärbung titriert. Zur Best. gelangen 0,1—2,0 mg Harnsäure, Fehlergrenze $\pm 0,01$ mg. (Biochem. Z. 257. 420—26. 28/1. 1933. Szeged, Univ., Med. Klinik.) SIMON.

Isao Kanzaki, *Untersuchungen über Hippursäure*. I. *Über eine Methode zur Bestimmung von Hippursäure im Harn*. 20 ccm Harn werden nach dem Ansäuern mit 1 ccm 5-n. H₂SO₄ im KUMAGAWA-SUTO-Extraktionsapp. mit Ä. 3 Stdn. bei 60—70° extrahiert. Die nach Abdampfen des Ä. krystallin zurückbleibende Hippursäure wird mit wenig PAe. gewaschen, in H₂O gel. u. mit $\frac{1}{10}$ -n. NaOH titriert. 1 ccm $\frac{1}{10}$ -n. NaOH entspricht 0,0179 g Hippursäure. (J. Biochemistry 16. 105—16. Sept. 1932. Tokyo, Jikei-kwai Med. Coll., Lab. of Biol. Chem.) SIMON.

Isao Kanzaki, *Untersuchungen über Hippursäure*. II. *Über eine Methode zur Bestimmung von Hippursäure im Blut*. (I. vgl. vorst. Ref.) Oxalatblut wird mit der 8-fachen Menge $\frac{1}{12}$ -n. H₂SO₄ versetzt u. mit Na-Wolframat entweißt; im Filtrat wird die Milchsäure durch KMnO₄-Titration zerstört u. der entstehende Acetaldehyd abgedampft. Die nach der Ä.-Extraktion restierende Hippursäure wird mit $\frac{1}{50}$ -n. NaOH titriert. 1 ccm $\frac{1}{10}$ -n. NaOH entspricht 0,00357 g Hippursäure. (J. Biochemistry 16. 117—23. Sept. 1932. Tokyo, Jikei-kwai Med. Coll., Lab. of Biol. Chem.) SIMON.

Isao Kanzaki, *Untersuchungen über Hippursäure*. III. *Über die Permeabilität roter Blutkörperchen für Hippursäure*. (II. vgl. vorst. Ref.) Normales Blut enthält keine Hippursäure. Bei intravenöser Injektion u. in vitro wird Hippursäure quantitativ im Plasma wiedergefunden; Erythrocyten scheinen also impermeabel für sie. (J. Biochemistry 16. 125—28. Sept. 1932. Tokyo, Jikei-kwai Med. Coll., Lab. of Biol. Chem.) SIMON.

Gösta Edman, *Über die Anwendung und die Anwendbarkeit des Mefesementes bei der quantitativen mikroskopischen Analyse von Drogenmischungen*. I., II. u. III. Mitt. (Svensk farmac. Tidskr. 36. 301. 73 Seiten bis 731. Stockholm, Pharmazeut. Inst.) WILLSTAEDT.

B. V. Christensen, *Alkohollösliche Extraktivstoffe von Benzoe, Myrrhe und Asa foetida*. Bei der Best. des Alkohollöslichen, in den genannten Harzen nach dem USP-Verf. treten, besonders bei Benzoe, starke Verluste an flüchtigen Stoffen auf. Das Verf. ist außerdem zeitraubend (26—30 Stdn.). Als besser u. kürzer (7—9 Stdn.) wird auf Grund vergleichender Vers. folgendes von BICKFORD u. BENNETT stammendes Verf. für Siam- u. Sumatrabenzoe u. für Myrrhe empfohlen: ca. 2 g in getrockneter u. tariertem Papierextraktionshülse in Schliffstopfenwägegglas abwägen, im Soxhlet mit A. (95%) + ca. 0,5 g NaOH 5 Stdn. extrahieren, trocknen u. wägen, Verlust = A.-l. + W.; W. nebenbei allein nach dem Xylol-Dest.-Verf. bestimmen. Dieses Verf. ergab höhere Werte für A.-l. als das USP-Verf. bei Sumatrabenzoe (77,8 statt 73,39%), Siambenzoe (94,20 statt 90,35%) u. Myrrhe (36,90 statt 31,25%); für Asa foetida in massa ist das Verf. nicht anwendbar. (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 18—19. Jan. 1933.) DEGNER.

C. C. Baird, *Einige Proben auf Desinfektionsmittel*. Nach der Methode von RIDEAL-WALKER, des „Hygienic Laboratory“ u. der „Food and Drug Administration“ untersuchte Teerpräparate ergaben den gleichen Phenolkoeff. Als offizielles Verf. wird die F.D.A.-Methode zur Prüfung von Teer- u. Terpentinöledesinfektionsmitteln von der American Public Health Association angenommen. (Soap 9. Nr. 2. 89. Febr. 1933.) SCHÖNFELD.

[russ.] Anna Nikolajewna Schidlowskaja, Quantitative Analyse. 2. Aufl. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1932. (148 S.) Rbl. 2.40.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

W. Siegel, *Zur Theorie der industriellen Filtration. Eine Forschungsaufgabe für den Chemie-Ingenieur.* Überblick über die Theorie der Schlammfiltration, Vergleich der Filtergleichungen verschiedener Autoren, Schwierigkeiten u. Aufgaben der theoret. Erforschung der Filtration. (Chem. Fabrik 6. 89—92. 22/2. 1933. Berlin-Wilmersdorf.) R. K. MÜLLER.

Erich Wurm, *Wiedergewinnung von Lösungsmitteln.* (Gummi-Ztg. 47. 487—89. 10/2. 1933.) FROMANDI.

Oranienburger Chemische Fabrik Akt.-Ges., Berlin-Charlottenburg (Erfinder: **Kurt Lindner** und **Rudolf Konrad**, Oranienburg), *Verfahren zum Löslichmachen von organischen Kolloidstoffen aus der Gruppe der Kohlehydrate und Erweißstoffe in Kohlenwasserstoffen* der aliph., arom. oder hydroaromat. Reihe, dad. gek., daß den KW-Stoffen als Lösungsvermittler für die Kolloidstoffe Seifen oder seifenähnliche Körper, wie Fettschwefelsäureester, hochmolekulare organ. Sulfonsäuren oder deren Salze, im Gemisch mit Alkoholen, Ketonen, Phenolen, hydrierten Phenolen, Estern, Chlorhydrinen, Dioxan oder ähnlichen neutralen Lösungsm. hinzugefügt werden. — Z. B. verseift man eine Mischung von 172 Gewichtsteilen Olein u. 79 Gewichtsteilen Spiritus mit 66 Gewichtsteilen KOH-Lsg. von 40° Bé, löst in der Spiritusseife 823 Gewichtsteile Tetrahydronaphthalin u. klärt das Ganze mit 3 Gewichtsteilen Ammoniak. In 85 Gewichtsteilen dieser Zubereitung rührt man 15 Gewichtsteile gepulverten Leim ein, wobei man durch schwaches Erwärmen eine klare, wenig viscosc, nicht erstarrende Lsg. erhält. Solche Lsgg. werden als Kleb-, Appretur-, Binde- oder Emulgierungsmittel in der Farben-, Papier-, Textil- u. Lederindustrie verwendet. (D. R. P. 568 516 Kl. 22i vom 3/3. 1928, ausg. 21/1. 1933.) SARRE.

W. C. Holmes & Co., Ltd., England, *Verfahren zum Waschen von Abgasen aus Verbrennungsöfen.* Um aus Abgasen SO₂ zu entfernen, werden die Gase mit Ammoniak gewaschen u. das sich bildende (NH₄)₂SO₃ wird mit Hilfe eines Eisenkatalysators in (NH₄)₂SO₄ durch den in den Abgasen vorhandenen O₂-Überschuß oder in einem besonderen Arbeitsgang umgesetzt. Verluste an NH₃ sollen vermieden werden. (F. P. 717 968 vom 30/5. 1931, ausg. 16/1. 1932. E. Priorr. 30/5., 20/9. 1930, 30/3. 1931.) HORN.

Joseph Fernand Alfred Antoine Marie Dorion, Frankreich, *Verfahren zur Gewinnung von Rauch- und Rußteilchen aus Gasen.* Die Gase werden mit W.-Nebel o. dgl. gewaschen. Die Fl. wird sodann in einem Klärtank eingedickt u. kontinuierlich filtriert. Der 25—50% W. enthaltende Schlamm wird mit Trockensubstanzen gemischt, gemahlen u. brikkettiert. (F. P. 717 746 vom 19/9. 1930, ausg. 13/1. 1932.) HORN.

Research Corp., New York, übert. von: **Carl W. I. Hedberg**, New Jersey, *Vorbehandlung von Gasen für die elektrische Reinigung.* Gichtgase, die z. B. für Heizzwecke weiter verwendet werden sollen, werden vor ihrem Eintritt in die Entstaubungskammer mit KW-Dämpfen oder -nebeln versetzt. Die Wirksamkeit der Elektroentstaubung u. der Heizwert der Gase werden erhöht. Es werden z. B. bituminöse Öle u. Teer den zu reinigenden Gasen in Dampf- oder Nebelform zugegeben. (A. P. 1 883 372 vom 7/1. 1928, ausg. 18/10. 1932.) HORN.

Mathias Fränkl, Augsburg, *Trennen von Gasgemischen, insbesondere von Luft.* Durch eine erste Rektifikation eines Teiles des Gasgemisches unter Druck u. nachfolgende Verflüssigung des Gasrückstandes erhält man einerseits eine an dem flüchtigeren Bestandteil — im Falle der Luft N₂ — reiche Fl. u. andererseits eine an dem weniger flüchtigen Bestandteil angereicherte Fl. Die erstere Fl. wird zum Waschen des zweiten Teiles des Gasgemisches unter niedrigerem Druck verwendet, während die mit den weniger flüchtigen Bestandteilen angereicherte Fl., welche aus letzterer Rektifikation stammt, mit der die weniger flüchtigen Bestandteile enthaltenden Fl. aus der ersten Rektifikation vermischt u. mit ihr verdampft wird. Die Verdampfung erfolgt in dem Kondensatorverdampfer der ersten Rektifikation. Weitere Ausführungsformen des Verf. werden beschrieben. (E. P. 386 205 vom 19/5. 1932, ausg. 2/2. 1933. D. Prior. 20/5. 1931.) DREWS.

Alec Edward Sherman und Isidore Maynard, England, *Verfahren zum Trocknen von Luft und anderen Gasen*. Die Gase werden in einer Kammer vorgetrocknet, in der rotierende Trommeln mit einem Film von konz. CaCl_2 -Lsg. versorgt werden. Das vorgetrocknete Gas wird in einem mit Fangblechen versehenen Schacht von mitgerissenen Fl.-Teilchen befreit u. in einer dritten Kammer durch Überleiten über festes CaCl_2 vollkommen getrocknet. (F. P. 681 271 vom 3/9. 1929, ausg. 13/5. 1930. E. Prior. 15/10. 1928.) HORN.

Fritz Lehmann, Dresden, *Trockenverfahren für schlammige Massen*, bei welchem das Gut zunächst durch hygroskop. Stoffe zum großen Teil von der Feuchtigkeit befreit u. alsdann durch Einw. von Wärme fertig getrocknet wird, dad. gek., daß zur Aufsaugung des W. Gipsplatten Verwendung finden, die in das schlammige Gut eingebettet u. nach Aufnahme des W. wieder entfernt werden. — Gegenüber der bisher üblichen Verwendung von Filtertüchern, Filz o. dgl. soll der Vorteil erreicht werden, daß eine Verunreinigung des zu trocknenden Gutes durch die Fasern vermieden wird u. daß die Trockenzeit verkürzt wird, da die Aufnahmefähigkeit der Tücher für W. nur gering ist. (D. R. P. 570 540 Kl. 82 a vom 14/2. 1932, ausg. 17/2. 1933.) HEINRICHS.

I. Deschamps, Paris, *Sublimieren zerkleinerter fester Stoffe bei gleichzeitiger chemischer Umsetzung*. Feste Stoffe werden in einer Mühle gemahlen u. gleichzeitig aus dieser heraus in einem Strom von Gasen oder Dämpfen, die mit ihnen in Rk. treten, in eine Vorlage sublimiert bzw. dest. Dazu eine Abbildung. (Belg. P. 367 784 vom 14/2. 1930, Auszug veröff. 25/8. 1930. D. Prior. 17/6. 1929.) EBEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Verfahren zum Entfernen von Kontaktgiften aus Reaktionsgefäßen*. Aus Rk.-Gefäßen werden die Kontaktgifte, z. B. S, P oder As durch H_2 -Behandlung mittels Katalysatoren entfernt. Aus einem Chromnickelstahlkessel zur Herst. von Methylformiat werden die Kontaktgifte mit einer Mischung von Bzn., Eisenoxyd, Bleioxyd u. Nickelacetat bei 400° u. 200 at entfernt. (F. P. 717 057 vom 15/5. 1931, ausg. 31/12. 1931. D. Prior. 7/6. 1930.) HORN.

Silica Gel Corp., Amerika, *Verfahren zur Herstellung getrockneter Oxydgele*. Das gewaschene Hydrogel eines Oxyds, z. B. ein Kieselsäurehydrogel wird mit einem lösl. oder flüchtigen Salz imprägniert, getrocknet u. von dem Salz befreit. Als lösl. Salz wird z. B. Chlorcalcium, als flüchtiges Salz z. B. Ammoniumchlorid benutzt. Zur Herst. eines Geles mit geringer scheinbarer D. wird eine große Salzmenge, zur Herst. eines Geles mit höherer scheinbarer D. eine geringere Salzmenge zur Anwendung gebracht. (F. P. 715 037 vom 9/4. 1931, ausg. 24/11. 1931. A. Prior. 16/4. 1930. E. P. 380 796 vom 14/4. 1931, ausg. 20/10. 1932.) HORN.

[russ.] L. K. Martens, Techn. Enzyklopädie. Bd. X. Moskau: „Sowjetenzyklopädie“ 1933. (414 S.) Rbl. 10.—

R. Pailly, Les appareils de mélange dans l'industrie chimique. Paris: J.-B. Baillière et fils 1933. (150 S.) Br.: 18 fr.

III. Elektrotechnik.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven (Erfinder: E. H. Reerink und J. H. de Boer), *Herstellung einer Wehneltkathode*, 1. dad. gek., daß man auf einem Kern eine Schicht anbringt, welche eine Erdalkaliverb. u. eine oxydierende Mn- oder Cr-Verb. enthält. — 2. dad. gek., daß ein Kern mit einem Erdalkalimanganat oder mit einem Erdalkalichromat, z. B. Ba-Manganat oder Ba-Chromat, überzogen wird. — 3. dad. gek., daß die Kathode Mn- oder Cr-Oxyd enthält. (Hierzu vgl. Schwz. P. 138429; C. 1930. II. 1747.) (Schwed. P. 71 328 vom 25/2. 1929, ausg. 10/3. 1931. Holl. Prior. 13/4. 1928.) DREWS.

I. P. Tzeschkowski, U. S. S. R., *Galvanisches Element* nach GROVE, gek. durch die Verwendung von HClO_4 oder HClO_3 an Stelle von HNO_3 . (Russ. P. 26 357 vom 12/6. 1931, ausg. 31/5. 1932.) RICHTER.

Aktiebolaget Svensk-Schweiziska Handelskompaniet, Stockholm (Erfinder: G. Schmaus), *Elektrolyt für Akkumulatoren*, bestehend aus verd. H_2SO_4 mit einem Zusatz anderer Metallsulfate als Pb-Sulfat, z. B. NH_4 - oder Al-Sulfat, gek. durch einen Zusatz von bas. Acetat, besonders bas. Al-Acetat. — Der Elektrolyt besteht z. B. aus 730 ccm dest W., 240 ccm chem. reiner H_2SO_4 (D. 1,840), 18 g $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$, 4 g $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, 5 ccm einer 60%ig. wss. Lsg. von bas. Al-Acetat. (Schwed. P. 71 326 vom 21/9. 1928, ausg. 10/3. 1931. Tschechosl. Prior. 29/9. 1927.) DREWS.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven (Erfinder: G. Holst), *Transformator*, 1. dad. gek., daß wenigstens eine der Wicklungen aus emailliertem Draht eines schwer schmelzbaren u. schwer oxydierbaren Metalles mit großer Zugfestigkeit oder aus einer Legierung mehrerer dieser Metalle besteht. — 2. dad. gek., daß der Draht aus Mo besteht. — Außer Mo eignen sich noch W, Ta u. andere Metalle. (Schwed. P. 71 324 vom 11/7. 1927, ausg. 10/3. 1931. Holl. Prior. 12/7. 1926.) DREWS.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven (Erfinder: U. Doering und H. J. Spanner), *Gasgefüllter Gleichrichter mit Glühkathode*, insbesondere mit Wehneltkathode, u. einer oder mehreren Anoden, wobei die Elektroden sich nicht umschließen, dad. gek., daß die zwischen Kathoden u. Anoden auftretenden Entladungen von einer Hülle eines leitenden Stoffes umgeben werden. — Die leitenden Hüllen bestehen aus zwei oder mehreren Hohlkörpern, welche an den gegeneinandergerichteten Seiten geöffnet sind. Zweckmäßig verwendet man zwei hohle Halbkugeln oder zwei, wenigstens an einer Seite offene Zylinder. Die Anoden bestehen aus Kohle oder aus einer Mischung von Zr-Oxyd u. Ni. Als emittierender Überzug für die Glühkathoden kommen die Oxyde, Carbide oder Silicate des Ba, Sr, Cs oder Rb in Frage. Gegebenenfalls finden diese Metalle für sich Verwendung. Zur Erhöhung der Haftfähigkeit erhalten diese Stoffe einen Zusatz von Oxyden des Al, Cr, Ni o. dgl. Edelgase für sich oder in Mischung dienen, gegebenenfalls nach Zusatz von Metalldämpfen, wie Hg-Dampf, als Gasfüllung. Es können ferner H₂ oder N₂ benutzt werden. (Schwed. P. 71 015 vom 23/4. 1929, ausg. 27/1. 1931. D. Prior. 19/6. 1928.) DREWS.

Fansteel Products Co., Inc., übert. von: Edgar W. Engle, Illinois, *Elektrischer Filterkondensator*. Als Schutzfilter zwischen Gleichrichter u. Induktionseinheit zur Vermeidung von Spitzenentladungen u. Stromverlusten wird ein Kondensator benutzt, der als Dielektrikum zwischen Tantalplatten u. Bleimantel ein wasserfreies Gemisch von H₂SO₄ u. Glycerin enthält. Es wird z. B. ein Gemisch von 1% H₂SO₄ u. 99% Glycerin benutzt, jedoch kann der Säuregeh. nach Bedarf erhöht werden. (A. P. 1 808 498 vom 22/3. 1928, ausg. 2/6. 1931.) HORN.

Telephon-Apparat-Fabrik E. Zwietusch & Co. G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg, *Feuchtigkeitssichere Durchführung durch Gehäuse, insbesondere durch Metallgehäuse für elektrische Kondensatoren*, gek. durch ein in die Durchführungsöffnung eingesetztes quellendes Isoliermaterial, das nach dem Einsetzen durch eine die Quellung hervorruhende Behandlung seine endgültige Form angenommen hat. — Durch die Quellung legt sich der Isolierkörper mit hohem Druck gegen Gehäusewand u. Durchführungsdraht. Es wird so vermieden, daß Feuchtigkeit in die Kondensatorenbecher eindringt u. die Durchschlagsfestigkeit des Kondensators herabgesetzt wird. Als Isoliermaterial findet mit Vorteil *Quellgummi* Verwendung, das vor dem Quellvorgang mit Lacken oder Kunstharzlacken, z. B. einem Kondensationsprod. von Phenol u. Formaldehyd, in die Buchsen eingesetzt wird. (D. R. P. 569 968 Kl. 21g vom 9/8. 1930, ausg. 10/2. 1933.) HEINRICH.

Handbuch der technischen Elektrochemie. Unter Mitw. zahlr. Fachleute hrsg. von Victor Engelhardt. Bd. 2, Tl. 1. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1933. gr. 8°.

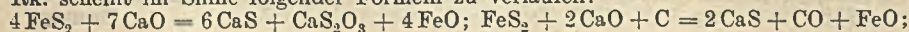
2. 1. Die technische Elektrolyse wäßriger Lösungen. B. Anwendgn. in d. chem. Industrie. 1. Anorgan. Tl.: Elektrolyse d. Wassers. Getrennte Darst. von Chlor u. Alkali. Bearb. von Jean Billiter [u. a.] (451 S.). M. 42.—; Lw. M. 44.—. Subskr.-Pr. nn M. 37.80; Lw. nn M. 39.60.

V. Anorganische Industrie.

John Healy jr., *Schwerchemikalien, ihre Fabrikation und Verwendung*. Vortrag: H₂SO₄, Al₂(SO₄)₃, HNO₃, NH₃, Na₂SO₄, Essigsäure, Na₂SO₃, Na₂S, Fe₂(SO₄)₃-Lsg. Diskussion. (Amer. Dyestuff Reporter 22. 92—97. 30/1. 1933.) R. K. MÜLLER.

—, *Die Schwefelkiesminen von Rio Tinto*. Geschichte u. Beschreibung. (Superphosphate 6. 29—32. Febr. 1933.) R. K. MÜLLER.

W. S. Finkelstein, D. B. Donskaja und A. J. Skidelski, *Entfernung des Schwefels aus Pyrit durch Sintern mit Kalk*. Uralscher Pyrit (mit 48,2% S) wurde mit CaO oder Kreide, bei einigen Verss. unter Zusatz von Holzkohle in elektr. Ofen erhitzt u. dann die Menge des durch Kochen mit HCl in Freiheit gesetzten H₂S bestimmt. Die besten S-Ausbeuten wurden bei 800° erhalten, in Ggw. von Kohle. Die Rk. scheint im Sinne folgender Formeln zu verlaufen:



freien S enthielt das Rk.-Prod. nicht. Es wurde auch versucht, die mit CaO gesinterte M. mit MgCl₂-Lsg. u. mit CO₂ unter Druck aufzuarbeiten. Im ersten Falle wurden 52,8—57,7% des S, im zweiten Falle 63,5—64,4% des S wiedergewonnen. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 1933. Nr. 7. 40—41.) SCHÖNF.

René Moritz, Anlagekosten und Fabrikationspreis der Schwefelsäure. (Vgl. C. 1932. I. 3097.) Vf. errechnet für die H₂SO₄-Darst. in hohen Kammern mit tiefliegenden Verbbl. (vgl. C. 1931. II. 481) niedrigere Anlagekosten als für das Turmverf. nach PETERSEN. Durch Anwendung von h. laufenden Öfen u. Konz. vor dem Glover unter Ausnutzung der Wärme der Ofengase kann man ausschließl. auf 66-grädige Säure arbeiten, die sich hierbei nicht wesentlich teurer stellt als die übliche Säure von 60° Bé. (Chim. et Ind. 29. 278—83. Febr. 1933.) R. K. MÜLLER.

N. E. Pestow, Zur Errichtung der Fabrikation von technischen und reinen Phosphaten. I. Beispiele für die techn. Anwendungsarten der Phosphate u. Diskussion der Bedeutung der russ. Phosphaterzeugung. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 1932. Nr. 3. 37—39.) SCHÖNFELD.

N. E. Pestow, Zur Errichtung der Fabrikation von technischen und reinen Phosphaten. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Zusammenfassende Angaben über die Herst. u. Anwendung von Na₃PO₄. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 1932. Nr. 6. 44—47.) SCHÖNFELD.

B. P. Bruns und E. G. Schatunowskaja, Gewinnung von Silicagel aus Siliciumtetrachlorid, einem Abfallprodukt bei der Gewinnung von Aluminiumchlorid aus Kaolin. Silicagel wurde hergestellt durch Einleiten von SiCl₄-Dämpfen in W. Hierzu wurde mit SiCl₄ gesätt. Luft in mit W. gefüllte Waschflaschen getrieben, bei einer 30° nicht übersteigenden Temp. Die SiO₂-Konz. im Sol soll höchstens 5½—6% betragen. Das Gel braucht nicht ausgewaschen zu werden, jedoch ist das unmittelbar, ohne Auswaschen der HCl getrocknete Gel weniger widerstandsfähig. In Ggw. von 3—4% AlCl₃ hergestellte Gele unterschieden sich kaum von denjenigen, die in Abwesenheit von AlCl₃ erhalten wurden. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 1932. Nr. 7. 34—36.) SCHÖNFELD.

M. A. Charmandarjan und E. L. Kapelewitsch, Eigenschaften von sauren und alkalischen Silicagelen. Untersucht wurde die aktivierende Wrkg. von NH₄OH auf Silicagele. Bei der Abscheidung der Gele aus Wasserglas erhält man je nach der Menge der angewandten HCl alkal., neutrale u. saure Gele verschiedener Aktivität (gemessen stat. durch Bzl.-Adsorption). Die besten physikal. Eigg. zeigen die sauren Silicagele, die als harte glasförmige Massen erhalten werden. Waschen mit NH₃ verursacht Trübwerden der Gele; Waschen mit HCl erniedrigt ihre Härte. Am brüchigsten waren die alkal. Gele, während die neutralen Prodd. eine Mittelstellung einnehmen. Die neutralen Gele ändern nicht ihre Aktivität nach Waschen mit NH₃ oder HCl. Dagegen steigt die Aktivität der sauren Gele um das Zweifache nach Waschen mit NH₃; die alkal. Gele zeigen höchste Aktivität nach Waschen mit HCl. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 1932. Nr. 7. 31—34.) SCHÖNFELD.

B. G. Gribanowski und A. D. Katz, Verfahren für Darstellung von Spuren von NaCl enthaltendem Ätznatron. Das von PRITCHARD (E. P. 299995; C. 1929. I. 1140) vorgeschlagene Verf. der Entfernung von NaCl aus NaOH mittels NaHSO₄ ist unrationell. Die Löslichkeit des NaCl in NaOH steigt nach HOOKER (BILLITER, Techn. Elektrochem. II [1924]. 251) mit der Temp. Es gelang durch Abkühlen auf —4° den NaCl-Geh. einer 48%ig. NaOH auf 0,82% herabzusetzen; bei weiterer Abkühlung beginnt die Lauge zu kristallisieren. Durch Behandeln von Lauge von 50° Bé mit Na₂SO₄ gelang es, nach Absitzenlassen, Laugen mit 0,04—0,07% NaCl zu erhalten. Die Löslichkeit des Na₂SO₄ im System ist sehr gering. Löslichkeit von NaCl u. Na₂SO₄ in einer Lsg. von 49,2% NaOH + 1,4% Na₂CO₃: bei 15° 0,065% NaCl u. 0,15% Na₂SO₄, bei 140° 0,58% NaCl u. 2,36% Na₂SO₄. Die Löslichkeit eines techn. Na₂SO₄ mit 77,02% Na₂SO₄, 20,54% H₂O, Rest NaCl, MgSO₄ usw. in NaOH von 50° Bé betrug, ber. auf Na₂SO₄·2 H₂O bei 140° 46,02 g/l, bei 25° 4,68 g, bei 10° 2,93 g im Liter. Reines Na₂SO₄ bietet gegenüber dem techn. Salz keine Vorteile: ein mit Natursulfat gereinigtes Ätznatron enthielt 0,05% NaCl, mit reinem Na₂SO₄ behandeltes 0,043% NaCl. Das Reinigungsverf. wird so ausgeführt, daß man die Lauge mit einem großen Na₂SO₄-Überschuß erwärmt, bei höherer Temp. die klare Fl. abgießt u. abkühlen läßt. Der beim Abkühlen gebildete, aus Na₂SO₄ u. NaCl bestehende Nd. wird im Vakuumfilter abfiltriert. Sehr gute Ergebnisse wurden ferner bei Filtration einer 140° h. NaOH-Lsg. von 50° Bé über eine Na₂SO₄-Schicht erhalten. Das Filtrat scheidet beim Abkühlen einen hauptsächlich

aus Na₂SO₄ u. NaCl bestehenden Nd. aus; dieses Verf. erscheint als das zweckmäßigste. Auch der Na₂CO₃-Geh. der Lauge erfährt nach Behandlung mit Na₂SO₄ eine Abnahme. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlenosti] 1932. Nr. 5. 10 bis 23.) SCHÖNFELD.

E. S. Burksser, A. M. Bauman und E. W. Gernet, Versuche zur Abscheidung des Lithiums aus Urgutschaner und Uralschen Lepidolithen. Verss. zur Aufarbeitung der Lepidolithe auf Li-Salze nach PETERSON: Die Lepidolithe werden geschmolzen, die Schmelze mit H₂SO₄ behandelt, hierauf mit W. ausgelaugt, auf 40° B_e konzentriert; nach Filtration von den Alaunsalzen wird die Mutterlauge mit K-Salzen versetzt, zwecks Abscheidung des Al als Alaun. Aus der Mutterlauge wird das noch gel. Al als Al(OH)₃ abgeschieden u. die Lsg. auf 35° B_e eingeeengt. Dabei fallen K- u. Na-Sulfate aus. Aus der Mutterlauge wird das Li mit Soda als Li₂CO₃, der in Lsg. verbleibende Rest als Li₃PO₄ mit Na-Phosphat gefällt. Als zweckmäßig hat sich ein Zusatz von K₂CO₃ vor der Schmelze erwiesen (20% vom Lepidolithgewicht). Ferner ist es zweckmäßiger, das Li aus den konz. Lsgg. von KNO₃ oder KCl abzuschneiden als aus K₂SO₄. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlenosti] 1932. Nr. 7. 42 bis 44.) SCHÖNFELD.

Jones Chemical Co., Inc., Mc Dade, übert. von: Coulter W. Jones, Shreveport, Reinigen von Jod. Das rohe J wird mit starken Lsgg. einer oder mehrerer der nachfolgenden Verb. bis zu seinem F. erhitzt: H₂SO₄, H₃PO₄, Alkalisulfate bzw. -bisulfate. Das geschmolzene J wird sodann von der Lsg. getrennt. Bei Verwendung von 60%ig. H₂SO₄ wird das Gemisch auf ca. 120—160° erhitzt. Eine besondere Ausführungsform des Verf. besteht im Erhitzen des rohen J mit einem Gemisch einer wss. Lsg. von H₂SO₄ u. Alkalibisulfat unter Rühren. Man arbeitet bei zur Aufrechterhaltung der fl. Phase erforderlichen Drucken. Man läßt das Gemisch sich in zwei Schichten absetzen, die sodann von einander getrennt werden. (A. P. 1 895 929 vom 6/11. 1931, ausg. 31/1. 1933.) DREWS.

Hercules Powder Co., Wilmington, übert. von: James H. Shapleigh, Mount Lakes, Konzentrieren von Salpetersäure. Ein Gemisch von HNO₃, H₂SO₄ u. W. wird im Gegenstrom mit einem von außen zugeführten h., gasförmigen Medium, z. B. W.-Dampf, behandelt, so daß das Gemisch zu Beginn seines Weges durch die Apparatur direkt erhitzt u. während eines Teiles seines Gegenstromes, solange es noch wesentliche Mengen von HNO₃ enthält, mit dem h., gasförmigen Medium indirekt erhitzt wird. Die zur Durchführung des Verf. geeignete Anlage wird näher beschrieben u. an Hand einer Zeichnung erläutert. (Hierzu vgl. E. P. 333264; C. 1930. II. 3619.) (A. P. 1 895 492 vom 17/10. 1929, ausg. 31/1. 1933.) DREWS.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaestoff Aktieselskab, Norwegen, Phosphataufschluß. Rohphosphat wird mit überschüssiger HNO₃ aufgeschlossen u. zu der Lsg. NH₄·H₂PO₄ gegeben. Es scheidet sich die Hauptmenge des vorhandenen Ca als Doppelsalz 5 [Ca(NO₃)₂·2 H₂O]·NH₄·NO₃ ab. Die von diesem Salz getrennte Lsg. wird mittels NH₃ neutralisiert, wobei der Rest des Ca u. das vorhandene Fe gefällt werden. Aus der Mutterlauge wird NH₄·H₂PO₄ gewonnen u. zum Teil zur Fällung des Ca bei weiteren Aufschlüssen verwendet. (F. P. 739 744 vom 7/7. 1932, ausg. 16/1. 1933. N. Prior. 21/5. 1932.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, Aufschluß von Rohphosphat. Der feingepulverte Rohstoff wird mit einer Lsg. von Ca(H₂PO₄)₂ in überschüssiger H₃PO₄ bei gewöhnlicher Temp. bis zur Lsg. des vorhandenen Ca₃(PO₄)₂ verrührt, zum Sieden erhitzt u. unter Vermeidung von Abkühlung filtriert, zentrifugiert o. dgl. Der Rückstand enthält neben den unl. Bestandteilen des Rohphosphats CaHPO₄, welches in der h. Lsg. schwer l., in der k. Lsg. ll. ist. Das Filtrat dient zu weiteren Aufschlüssen. Ein Teil der H₃PO₄ kann durch H₂SO₄ ersetzt werden. (F. P. 740 573 vom 28/7. 1932, ausg. 27/1. 1933. D. Prior. 31/8. 1931.) KÜHLING.

Central-Europäische Schwimm-Aufbereitungs-A.-G., Berlin (Erfinder: W. Trotter und E. W. Wilkinson), Konzentration von phosphathaltigen Stoffen durch Flotation. Als Flotationsmittel verwendet man ein nicht schaubildendes Öl zusammen mit einer Verb., die zur Regelung der selektiven Ölung des Phosphates geeignet ist, wie z. B. Seife. Ein geeignetes Öl ist Petroleumöl, z. B. Brennöl. Auf 1 Teil Seife verwendet man bis zu 3 Teile Öl. Je Tonne des fein verteilten Materiales braucht man 0,8 kg Seife. Das phosphathaltige Material ist so fein verteilt, daß es nur durch ein Sieb mit 8 Maschen je cm passiert. Die Seife kann teilweise ersetzt werden durch

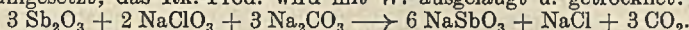
Kresol, Tallöl, sulfoniertes Ricinusöl. Geeignete Seifen sind solche aus Baumwollsaatöl, ferner Waschseifen, Boraxseifen, harzhaltige Seifen o. dgl. Dagegen ergeben Seifen aus reinem Cocosnußöl kein brauchbares Ergebnis, ebensowenig wie verseifte Harze. Gelegentlich begünstigt der Zusatz sehr geringer Mengen von Na-Silicat die Flotation. (Schwed. P. 71 189 vom 18/12. 1928, ausg. 24/2. 1931. A. Prior. 24/1. 1928.)

DREWS.

Christopher G. Memminger, Asheville, **William H. Waggaman**, Lakeland, **Stapleton D. Gooch**, Lake Wales, und **Friedrich P. Kerschbaum**, Winter Haven, *Gewinnung von Phosphorsäure*. Ein durch Sintern eines Gemisches von Phosphaten, SiO₂-haltigem Material u. C-haltigem Brennstoff erhaltenes Prod. wird in einen Hochofen chargiert, dessen Höhe zum Durchmesser sich wie 7,5:1 verhält. Das Material wird sodann unter der Einw. von durch Hochofengase vorerhitzter Gebläseluft geschmolzen, wobei der elementare P abgetrieben wird. Die Kondensation des P erfolgt in mehreren Stufen durch Kühlung mit auf verhältnismäßig niedriger Temp. gehaltenen wss. Fl. Der rohe feuchte P-Schlamm gelangt in einen rotierenden Brenner u. wird in diesem in Ggw. der in dem Schlamm enthaltenen wss. Fl. verbrannt. Die erhaltene H₃PO₄ wird in geeigneter Weise absorbiert. (A. P. 1 896 006 vom 7/3. 1930, ausg. 31/1. 1933.)

DREWS.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Herstellung von Alkali- und Erdalkaliantimoniaten*. Sb₂O₃ wird bei erhöhter Temp. unter Vermeidung des Schmelzens mit Chloraten u. den Oxyden, Hydroxyden oder Carbonaten der Alkalien oder Erdalkalien umgesetzt; das Rk.-Prod. wird mit W. ausgelaugt u. getrocknet:



Die Rk. verläuft sehr heftig, ohne jedoch in eine Explosion überzugehen. Es genügt, das Rk.-Gemisch auf Temp. von 300—400° zu erhitzen; die Rk.-M. erhitzt sich sodann in kurzer Zeit auf Temp. von 800—1000°. (E. P. 885 218 vom 15/6. 1932, ausg. 12/1. 1933. D. Prior. 3/7. 1931.)

DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Leo Schlecht** und **Max Naumann**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Nickelcarbonyl* durch Einw. von CO oder solches enthaltenden Gasen auf metall. Ni oder Ni enthaltenden Materialien, 1. dad. gek., daß man die Ni enthaltenden Ausgangsstoffe in kompakter Form anwendet u. das CO unter erhöhtem Druck einwirken läßt. — 2. dad. gek., daß man bei Temp. oberhalb 100°, zweckmäßig bei solchen zwischen 150 u. 350°, arbeitet. (D. R. P. 571 225 Kl. 12n vom 8/8. 1931, ausg. 25/2. 1933.)

DREWS.

Siemens & Halske A.-G., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Bruno Fetkenheuer**, Berlin-Siemensstadt), *Herstellung von Titancarbid* durch Erhitzen von Ti-Legierungen, insbesondere Ferrotitan, in Mischung mit Kohle u. Abtrennen der im erhaltenen Rk.-Prod. enthaltenen Fremdstoffe durch Behandeln mit Säure, 1. gek. durch Verwendung des Rohstoffgemisches in Form von Preßlingen. — 2. dad. gek., daß man die Schmelze nach dem Erkalten insbesondere mit Salzsäure behandelt, den abgeschiedenen Graphit abschlämmt, hierauf nochmals mit einer anderen Säure, vorzugsweise HF, behandelt u. den etwa noch vorhandenen Graphitrest abschlämmt. (D. R. P. 571 292 Kl. 12i vom 28/9. 1929, ausg. 25/2. 1933.)

DREWS.

George A. Perley, Durham, *Gewinnung von Wasserstoff aus Wassergas*. Wassergas wird über einen nur CO₂ u. CO absorbierenden Stoff geleitet. Der auf diese Weise gewonnene H₂ gelangt in einen Behälter, der nur zeitweilig mit der Absorptionsanlage in Verb. steht. Bei der Reaktivierung der Absorptionsmasse wird die Verb. zwischen der Absorptionsanlage u. dem genannten Behälter unterbrochen u. erstere unter Vakuum gesetzt. Zur Absorption des CO₂ u. CO aus dem Wassergas eignen sich die kolloiden Oxyde von Ti, Zr, V, Nb, Th, Mo, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Be, Mg, La, Ce. Man benutzt die Oxyde einzeln oder in Gemischen miteinander. (A. P. 1 896 916 vom 27/10. 1928, ausg. 7/2. 1933.)

DREWS.

Hans Heinrich Hütte G. m. b. H., Langelsheim (Erfinder: **Oskar Roder** und **Hans Siegens**, Langelsheim), *Gewinnung des Lithiuminhaltes von lithiumhaltigen Stoffen*, wie z. B. Li-haltigen Mineralien, vorzugsweise Fe-haltigen Li-Phosphaten, wie Triphylin, 1. dad. gek., daß man als Aufschlußmittel ein Halogen, wie z. B. Cl₂, verwendet. — 2. dad. gek., daß man auf den vorzugsweise im Zustand feiner Verteilung in W. oder einer wss. Lsg. suspendierten Li-haltigen Ausgangsstoff Cl₂ oder ein sonstiges Halogen einwirken läßt. — 3. dad. gek., daß man eine nach den vorgenannten Ansprüchen erhaltene Lsg. von Li-Halogenid, z. B. LiCl, z. B. durch Eindampfen in wasserfreies Salz überführt, dieses im Schmelzfluß elektrolysiert u. das dabei entwickelte

Halogen zum Aufschluß von neuem Li-haltigem Ausgangsstoff verwendet. — 4. dad. gek., daß man eine nach den vorgenannten Ansprüchen erhaltene Lsg. von Li-Halogenid z. B. durch Eindampfen in wasserfreies Salz überführt, dieses im Schmelzfluß elektrolysiert, das dabei entwickelte Halogen vermittels eines Wasserstrahlgebläses absaugt u. die dabei erhaltene halogenhaltige wss. Fl. zum Aufschluß von neuem Li-haltigem Ausgangsstoff verwendet. — 5. dad. gek., daß man zum Betriebe des Wasserstrahlgebläses eine wss. Suspension des Li-haltigen Ausgangsstoffes verwendet. (D. R. P. 569 784 Kl. 121 vom 16/9. 1931, ausg. 8/2. 1933.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Gekörntes Natriumnitrat*. Bei der Herst. von gekörntem NaNO₃ durch Schleudern der geschmolzenen Verb. entstehen hohle-u. leicht zerbrechliche Erzeugnisse. Gemäß der Erfindung wird das dadurch vermieden, daß dem geschmolzenen NaNO₃ andere, die Festigkeit der beim Schleudern entstehenden Körner erhöhende Verb. zugesetzt werden. Um den Geh. an N₂ nicht zu vermindern, verwendet man Ammoniumsalze oder Nitrate, z. B. (NH₄)₂SO₄, KNO₃, Mg(NO₃)₂ oder Fe(NO₃)₂. (F. P. 740 096 vom 19/7. 1932, ausg. 20/1. 1933. D. Prior. 5/8. 1931.) KÜHLING.

B. Lundin, Stockholm, *Gewinnung von Krystallsoda und Kohlensäure aus Natriumbicarbonat*. Festes NaHCO₃ wird durch Erhitzen in Na₂CO₃, CO₂ u. H₂O gespalten. Das erhaltene Na₂CO₃ wird in erhitztem Zustand in der zur Bldg. der Krystallsoda erforderlichen Menge W. gel. Die erhaltene Lsg. läßt man krystallisieren. Die Erhitzung des NaHCO₃ erfolgt mit dem abgespaltenen CO₂, das auf die zur Spaltung erforderliche Temp. erhitzt wird. Die überschüssige CO₂ kann gegebenenfalls verflüssigt werden. Das für die Lsg. des Na₂CO₃ erforderliche W. dient gleichzeitig als Kühfl. für die bei der Bicarbonsatpaltung anfallende CO₂. — Weitere Ausführungsformen des Verf. werden beschrieben. (Schwed. P. 71 093 vom 18/4. 1928, ausg. 10/2. 1931.) DREWS.

Dow Chemical Co., Midland, übert. von: Wesley C. Stoesser, Midland, *Trennen von Cuprochlorid und Ammoniumchlorid*. Die wss. Lsgg., welche z. B. von der Gewinnung von *Arylaminen* durch Einw. von chlorierten, aromat. KW-stoffen auf wss. NH₃-Lsgg. in Ggw. von Cu-Verb. herrühren, werden unter Vermeidung der Oxydation durch Dest. von ihrem W.-Geh. befreit. Das NH₄Cl wird aus dem trockenen Rückstand durch Sublimation entfernt. (A. P. 1 893 969 vom 23/5. 1930, ausg. 10/1. 1933.) DREWS.

Félix Jourdan, Italien, *Gewinnung von praktisch reiner Tonerde aus Bauxit*. Bauxit wird zunächst mit einem K- oder Na-Salz bzw. mit einem diese Salze enthaltenden Mineral vermischt. Die Bestandteile des Gemisches sind so proportioniert, daß das im Salz enthaltene K bzw. Na zur Bindung der gesamten Tonerde als Aluminat ausreicht. Enthält das Gemisch noch Si, so gibt man genügend Kalk zu, um das Si als Mono- oder Dicalciumsilicat zu binden. Das erhaltene Gemisch wird alsdann gepulvert u. in einem geeigneten Ofen bis zum beginnenden Schmelzen, d. h. auf Temp. von 1000 bis 1400°, erhitzt. Während der nun folgenden langsamen Abkühlung zerfällt das Rk.-Prod. zum größten Teil spontan zu Pulver. Der etwa nicht zerfallene Teil wird für sich gepulvert. Durch schnelles Auslaugen der M. mit W. von 80—100° bzw. mit einer w. Lsg. von 1—5% NaOH erhält man eine Lsg. des Alkalialuminates, die nach dem Filtrieren in üblicher Weise auf Tonerde verarbeitet wird. Enthält der Filtrationsrückstand Ca-Aluminat, so führt man dieses in l. Alkalialuminat über. (F. P. 738 665 vom 15/6. 1932, ausg. 28/12. 1932.) DREWS.

J. R. Geigy A.-G., Basel, *Entfernen von Eisen aus sauren Aluminiumsalzlösungen*, dad. gek., daß die Lsg. nach oder während der Überführung des Fe in die Ferroform in der Hitze mit β-Naphtalinsulfosäure bzw. deren l. Salzen in geringem Überschuß versetzt u. der entstehende Nd. in der Kälte abfiltriert wird. (D. R. P. 570 376 Kl. 12m vom 9/7. 1932, ausg. 15/2. 1933.) DREWS.

[russ.] N. D. Derkatschew, Pottaschefabrikation. Leningrad: Goschimtechisdat 1932. (184 S.) Rbl. 3.25.

[russ.] W. E. Metelkin und K. A. Kusnetzow, Fabrikation von Pottasche u. Bereitung der Asche. Moskau-Leningrad: Kois 1933. (108 S.) Rbl. 1.85.

VI. Glas. Keramik. Zement. Baustoffe.

L. Stuckert, *Wissenschaftliche Betrachtungsweisen in der Silicatchemie und ihre Bedeutung für die Praxis*. Erläuterung der für die Silicatchemie wichtigsten wissen-

schaftlichen Begriffe u. Anschauungsarten. (Emailwaren-Ind. 10. 69—72. 2/3. 1933.) LÖFFLER.

Ludwig Stuckert, *Emailpraxis*. Ratschläge über Lagern, Wägen, Mischen u. Fritten von Rohmaterial für Email. (Ceram. Age 20. 216—18. Dez. 1932.) LÖFFLER.

Karmaus, *Über die Giftigkeit von Emails und Emailrohmaterialien*. Die Bezeichnung von bleifreien Emails als „giftfreie“ ist irreführend, weil viele andere Emailrohmaterialien als solche giftig sind, zum Email verschmolzen aber wegen ihrer Unlöslichkeit prakt. ungiftig. (Emailwaren-Ind. 10. 57—60. 1933.) LÖFFLER.

M. G. Cowman, *Naßprozeß oder Trockenprozeß?* Zwischen naß u. trocken auf Gußeisen aufgetragenem Email ergaben sich folgende Unterschiede: Naß aufgetragenes Email hatte geringere Schlagfestigkeit, wenig höhere Säurefestigkeit, geringere D. (wegen der vielen eingeschlossenen Blasen), geringere Haftfestigkeit sowie geringeren Widerstand gegen therm. Beanspruchung. Das Zubruchgehen bei den letzten beiden Proben erfolgte unter typ. Erscheinungsformen. (Ceram. Age 21. 38, 58—59. Febr. 1933.) LÖFFLER.

Aldinger, *Das Schmelzen des Emails*. Ratschläge zur Vermeidung von Fehlern beim Lagern, Mischen, Schmelzen, Granulieren etc. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 41. 93—95. 23/2. 1933.) LÖFFLER.

Walter Kerstan und Oskar Kerstan, *Gußemailfehler, ihre Ursachen und Verhütung*. (Vgl. C. 1933. I. 2296.) Es werden behandelt: der Frittegrund u. seine Fehlererscheinungen, besonders im Hinblick auf die Zus. des Frittegrundes u. die Bedeutung der richtigen Behandlung des Gusses für die Erzielung einer festen Verb. zwischen Grund u. Guß. Weiter besprechen Vff. die verschiedenen Fleckenerscheinungen, die infolge falscher Zus. der Fritte oder falschen Oberflächenzustandes des Gusses auftreten können u. den Einfluß der Brenntemp. auf das Zustandekommen eines guten Frittegrundes. — Weiterhin werden die Fehler des Deckemails besprochen, soweit sie durch falsche Zus. des Satzes, ungenügende Mischung u. ungenügende Berücksichtigung der chem. Prozesse beim Brennvorgang (Verflüchtigung einzelner Bestandteile, Änderungen im Ausdehnungsverh.) zustandekommen. (Emailwaren-Ind. 9. 71—75. 107—109. 189—90. 197—98. Köln u. Lauchhammer.) RÖLL.

Heinrich Sasse, *Das Zinnoxid*. Sammelref. über die Herst. u. die wichtigsten Eigg. des zur Trübung verwendeten Zinnoxids. Eine Probe zur Klassifizierung von Zinnoxid wird mitgeteilt. (Emailwaren-Ind. 10. 72—73. 2/3. 1933.) LÖFFLER.

A. L. Curtis, *Abbau von Kaolin in England*. I. Überblick über die Arbeitsmethoden der Kaolingewinnung in Cornwall. (Sands, Clays Minerals 1. Nr. 3. 13—19. Jan. 1933.) R. K. MÜLLER.

Hermann F. Vieweg, *Einige Korngrößeneffekte an Kaolinen*. Die Korngröße wurde zwischen 0,5—74 μ bestimmt. Im allgemeinen kann man 7—15 μ annehmen. Die Porosität von gebrannten Proben wächst mit dem Korngrößendurchmesser. Kaoline mit einer Korngröße unterhalb 7 μ wiesen eine Brennschwindigkeit von 10,1 bis 15,0% auf, solche mit 7—15 μ Korngröße hatten eine Brennschwindigkeit von 8,9 bis 14,0%, u. die größeren eine solche von 6,5—10,3%. Die Trockenschwindigkeit war unabhängig von der Korngröße. (J. Amer. ceram. Soc. 16. 77—81. Febr. 1933. New Brunswick, RUTGERS Univ. Dep. of Ceramics.) SCHUSTERIUS.

F. H. Norton, *Einige Bemerkungen über die Natur des Tons*. II. (I. vgl. C. 1932. I. 3100.) Bei einer Reihe von Tonsubstanzen u. einigen Oxyden (Fe_2O_3 , MgO , TiO_2) wurde die Lufttrockenschwindigkeit untersucht. Es wurde eine Hauptschwindigkeit bei hohen W.-Gehh. u. bei einigen Substanzen eine sekundäre, viel weniger ausgeprägte Schwindigkeit bei geringen W.-Gehh. festgestellt. Diese sekundäre Schwindigkeit kann auch negativ sein, d. h. es tritt mit fallenden W.-Gehh. (etwa 15—5%) eine Ausdehnung auf. Diese Tone sind diejenigen mit der größeren Plastizität. Die Schwindungskurven haben den gleichen Verlauf, so daß der Tonvol.-Verlust dem W.-Vol.-Verlust entspricht. Es wird eine Vorstellung der W.-Adsorption an die akt. Tonpartikeloberflächen entwickelt. Literaturangabe. (J. Amer. ceram. Soc. 16. 86—92. Febr. 1933. Cambridge, Mass., Inst. of Technol.) SCHUSTERIUS.

Edward C. Henry, *Über die Plastizität von Tonen*. Zusammenfassender Bericht früherer Arbeiten über die Steigerung der Verarbeitungsmöglichkeit der Tone durch Zusatz von Elektrolyten u. Entfernung von Luft. (Ceram. Age 21. 42—44. u. 58. Febr. 1933. RUTGERS Univ., Dep. of Ceramics.) SCHUSTERIUS.

M. C. Shaw, *Reinigung von minderwertigen Tonen*. Kurze Übersicht über ver-

schiedene Methoden. (Ceram. Age 20. 220—21. Dez. 1932. Ohio, State Univ., Engin. Exp. Station.) SCHUSTERIUS.

—, *Trockenempfindliche Tone*. Die Frage, ob Freilufttrocknung oder künstliche Trocknung angewandt werden soll, kann sachgemäß nur nach Prüfung der Trocken-eigg. der genannten Tone entschieden werden. (Tonind.-Ztg. 57. 4—5. 2/1. 1933.) SCHUSTERIUS.

Otto Philipp, *Trockenempfindliche Tone*. (Vgl. vorst. Ref.) Zu dem vorgenannten Artikel wird bemerkt, daß die Trockenempfindlichkeit wesentlich von der Aufbereitung des Rohstoffs abhängt. Die Trockenschwindung soll möglichst unter 10% gehalten werden. Die Feuchtluftvortrocknung ist wichtig. (Tonind.-Ztg. 57. 173—74. 20/2. 1933. Überlingen a. B.) SCHUSTERIUS.

Mathias Reitz, *Versuche an Feuerton*. Um eine gute Gießfähigkeit einer M. aus feuerfestem Ton u. feuerfester Schamotte zu erreichen, sind einige Beobachtungen zu beachten. Die Gießmasse muß zuerst eine Naßaufbereitung durchgemacht haben. Die M. soll etwa 2—3 Wochen lagern, damit sie möglichst wenig W. u. Elektrolyt zum Schlicker braucht. Eine solche Gießmasse hatte nur 22,5% W. u. bei Kegel 9 nur eine Gesamtschwindung von 6,8%. Bei Trockenmischung oder zu kurzer Faulzeit ist zu viel W. oder Elektrolyt erforderlich, so daß die M. sich absetzt u. Reißen zu befürchten ist. Einige gießtechn. Erfahrungen u. die Herst. einer Engobe werden beschrieben. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 41. 124—25. 9/3. 1933.) SCHUSTERIUS.

Howard S. Lewis, *Herstellung von hochgebrannter Terrakotta aus Iowatonen*. Es wird die Herst. von Terrakotta beschrieben, welche aus amerikan. Tonen aus Iowa bei Kegel 13 dicht gebrannt ist. (Ceram. Age 20. 215. 244. Dez. 1932.) SCHUSTERIUS.

—, *Substitutionsversuche am Portlandzementklinker*. Ersatz einiger Klinkerbestandteile durch chem. verwandte Stoffe zur Veränderung von Eigg. der Zemente wird an Hand bekannter Beispiele besprochen. (Tonind.-Ztg. 57. 195—96. 27/2. 1933.) ELSNER v. GRONOW.

R. Grün, *Einwirkung von Magnesiumoxyd auf die Mörtelfestigkeiten*. Die Druck- u. Zugfestigkeiten von Portlandzement u. Hochofenzement bei Zusatz von 5, 10, 20, 30 u. 50% MgO (Mischungsverhältnis mit Sand 1:3) wurden bestimmt. Die Festigkeiten der Mischzemente liegen bei 5% MgO nur unbedeutend, bei höheren MgO-Gehh. aber beträchtlich unter denen der MgO-freien Zemente. (Tonind.-Ztg. 57. 226. 6/3. 1933.) ELSNER v. GRONOW.

Hans Hirsch, *Weißkalk mit Magnesiagehalt*. An Hand einiger Beispiele wird gezeigt, daß ein geringer MgO-Geh. keineswegs die Löschaubeute u. auch den Verlauf der Löschung merkbar zu beeinträchtigen braucht. (Tonind.-Ztg. 57. 262—63. 16/3. 1933. Berlin, Chem. Lab. f. Tonind.) SCHUSTERIUS.

D. W. Kessler und W. H. Sligh, *Physikalische Eigenschaften von Schiefer in Zusammenhang mit der Verwitterung*. In die Unters. sind eine große Anzahl von Proben aus den Vork. in den amerikan. Staaten einbezogen worden, darunter auch solche, die mehr als 100 Jahre den Witterungseinflüssen ausgesetzt waren. Alle physikal. Eigg. sind durch ein umfangreiches Zahlenmaterial belegt. Schiefer mit höheren Gehh. an Pyrit u. Calcit verfallen infolge einer Gipsbildg. Wenn kein W. aufgenommen ist, so ist die Einw. von Frost nur unbedeutend. Die Farbenbeständigkeit wird diskutiert. (Bur. Standards J. Res 9. 377—411. Sept. 1932. Washington.) SCHUSTERIUS.

Henry R. Power, *Die Prüfung der Kornfeinheit von Schleifpulvern*. Mit Sieb nicht mehr erfaßbare Kornfeinheit läßt sich auf direktem Wege durch Schlämm- u. Sedimentationsanalyse u. mkr. Ausmessung der Teilchen sowie auf indirektem Wege durch Best. der Konsistenz der mit W. angeriebenen Pulver, des Schüttvolumens, der Lichtzerstreuung in Suspension, der Lösegeschwindigkeit in NaOH- u. Na₂CO₃-Lsg. u. a. m. bestimmen. (Metal Clean. Finish. 5. 40—41. Jan. 1933.) SCHEIFELE.

Hewitt Wilson und George A. Page, *Eine einfache Dispersionsprüfung für Tone*. Trockener Ton wurde unter definierten Bedingungen zu Schlicker verarbeitet u. durch ein 325-Sieb gedrückt. Der getrocknete Rückstand ergab ein Maß für die Dispersion. Für die einzelnen Verss. kann $\pm 15\%$ Abweichung vom Mittelwert angenommen werden. (J. Amer. ceram. Soc. 16. 82—85. Febr. 1933.) SCHUSTERIUS.

K. A. Goslich, *Portlandzement*. Begriffsbest. des Portlandzements gegenüber Naturzementen. Die Normen fordern einen hydraul. Modul für Portlandzement von $\text{CaO/SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3 \geq 1,7$, während der Analysengang für Normzemente

folgende Formel angibt: $(\% \text{CaO} - \% \text{SO}_3 \times 0,7) / (\% \text{SiO}_2 + \% \text{R}_2\text{O}_3) \cong 1,7$. (Tonind.-Ztg. 56. 1172—73. 24/11. 1932.) ELSNER v. GRONOW.

Haegermann, Portlandzement. *Erwiderung.* Die Bemerkung von GOSLICH (vorst. Ref.), daß die Formel für den hydraul. Modul in der Begriffsbest. der Normen für Portlandzement im Gegensatz zu der Formel im Analysegang für Normzemente stehe, wird durch den beim Vermahlen von Portlandzementklinker üblichen Gipszusatz erklärt, dessen CaO-Geh. nicht für die Best. des hydraul. Moduls heranzuziehen ist. (Tonind.-Ztg. 57. 225. 6/3. 1933. Karlshorst, Vereinslab.) ELSNER v. GRONOW.

Silica Co. & California Ltd., übert. von: **Irving D. Hubbell,** San Francisco, V. St. A., *Reinigen von Sand.* Zwecks Entfernung von Verunreinigungen, besonders Fe, wird Sand bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. mit wss. Lsgg. behandelt, welche SO_2 oder besser H_2SO_4 u. SO_3 , z. B. bis 10% H_2SO_4 u. 2—4% SO_2 enthalten. Zweckmäßig wird die Behandlung wiederholt u. es werden die Reinigungsfl. im Gegenstrom zur Vorreinigung weiterer Sandanteile verwendet. (A. P. 1 897 638 vom 4/3. 1930, ausg. 14/2. 1933.) KÜHLING.

N. I. Wolinkin, U. S. S. R., *Herstellung von Verbundglas.* Als Zwischenklebeschicht wird eine alkoh. Lsg. der Kondensationsprodd. von Carbamid u. Formaldehyd verwendet, die durch Pressen bei etwa 102° gehärtet wird. (Russ. P. 26 029 vom 15/3. 1930, ausg. 30/4. 1932.) RICHTER.

S. S. Gromow, U. S. S. R., *Kugelsicheres Glas.* Das Glas besteht aus mehreren Glasschichten, die mittels einer durchsichtigen Zwischenschicht aus plast. Massen verbunden sind, wobei jede Glasschicht aus einzelnen Stücken verschiedener Form zusammengesetzt ist. (Russ. P. 25 688 vom 9/12. 1929, ausg. 31/3. 1932.) RICHTER.

S. S. Gromow, U. S. S. R., *Herstellung nichtsplittender Gläser.* Die beiden Glasschichten werden mit einer Zwischenschicht aus einer Celluloidlsg. in Dichlorhydrin oder aus Gelatine versehen u. darauf wird die Zwischenschicht Amylacetat bzw. eine Aldehydlsg. als Härtungsmittel eingeführt. (Russ. P. 25 690 vom 14/10. 1930, ausg. 31/3. 1932.) RICHTER.

S. S. Gromow, U. S. S. R., *Verhüten des Beschlagens von Gläsern.* Auf die gereinigten Gläser wird eine Schicht, bestehend aus einer wss. Leimlsg., A. u. Wasserglas, aufgetragen, die nach dem Erhärten mit einer Formaldehydlsg. behandelt wird. (Russ. P. 25 692 vom 2/7. 1930, ausg. 31/3. 1932.) RICHTER.

Stephen Constantine Chigison, Wednesbury, England, *Säurefeste geformte Gegenstände.* Gegen sd. konz. HCl sehr beständiger Sand, Quarz o. dgl. wird so fein gemahlen, daß er zu wenigstens 75% durch ein 200-Maschensieb u. vollständig durch ein 80-Maschensieb läuft u. mit 1—5% Natriumsilicium- oder -borfluorid u. gegebenenfalls 5—20% vom Gewicht des Enderzeugnisses an einem festen Schmiermittel, besonders feingepulvertem Graphit, gemischt. Das Gemisch wird einer Lsg. von Natriumsilicat zugesetzt, in welcher das Molekularverhältnis von SiO_2 zu Na_2O wenigstens 3,5:1 ist. Die Massen werden geformt u. abbinden gelassen. (E. P. 386 045 vom 24/9. 1931, ausg. 2/2. 1933.) KÜHLING.

B. Frosterus, Helsingfors, und **C. G. Högman,** Stockholm (Erfinder: B. Frosterus), *Herstellung von alkali- und säurefestem Steingut,* dad. gek., daß Mehl einer an MgCO_3 reichen Silicatbergart, z. B. Talkmagnesitschiefer, nachdem gegebenenfalls zuvor magnet. Beimengungen entfernt sind, mit einem Bindemittel u., falls erforderlich, mit Mehl eines anderen magnesiareichen Materiales (Mg-Silicat, Magnesit oder Dolomit) vermischt wird, so daß der Magnesiageh. der M. ebenso hoch bleibt wie der SiO_2 -Geh. oder nur unwesentlich unter ihm liegt, worauf die M. geformt u. gebrannt wird. — Eine Ausführungsform des Verf. besteht darin, daß man den als Ausgangsmaterial verwendeten Stoff auf mechan. oder magnet. Wege an Magnesia anreichert. Die Steine können ganz oder teilweise glasiert werden. Weitere Ausführungsformen werden beschrieben. (Schwed. P. 71 037 vom 19/10. 1928, ausg. 27/1. 1931.) DREWS.

Lava Crucible Co. of Pittsburgh, Pittsburgh, und **Harold E. White,** Zelenople, V. St. A., *Hitzebeständige Gegenstände.* 50—60 Teile kristallisiertes Al_2O_3 , 40—30 Teile kristallisierter Mullit von kleinerer Körnung als das Al_2O_3 u. 10% eines an Al_2O_3 reichen Tons werden gemischt, mit W. zum Brei angerührt, reifen gelassen, getrocknet u. 90—150 Stdn. bei etwa 1650° gebrannt. Das Al_2O_3 u. der Mullit sollen möglichst frei von glasigen Anteilen u. Fremdstoffen sein. Die Erzeugnisse sind beständiger gegen den Angriff fl. Schlacken als die bekannten, zu gleichen Zwecken dienenden Stoffe. (A. P. 1 897 183 vom 30/1. 1930, ausg. 14/2. 1933.) KÜHLING.

Cellular Clay Corp., Pittsburgh, übert. von: **Taja mul Husain**, Roseville, und **George A. Bole**, Columbus, V. St. A., *Porige keramische Gegenstände*. Aus gepulvertem Ton, einem ebenfalls gepulverten Carbonat, vorzugsweise Dolomit, gegebenenfalls Gips u. der erforderlichen Menge W. wird eine salbenförmige M. hergestellt u. mittels verd. Säure, die auch schon zum zuerst verwendeten W. zugesetzt sein kann, Gasentw. bewirkt. Die M. wird in Formen gegossen, nach beendeter Gasentw. getrocknet u. gebrannt. Die Erzeugnisse sind leicht u. besitzen gute Isolationseigg. gegen Temp.-Schwankungen. (A. P. 1 897 667 vom 17/5. 1930, ausg. 14/2. 1933.) KÜHLING.

Julian C. Smith und **Harry T. Bellamy**, Chicago, V. St. A., *Porige Baustoffe*. Plast. Ton oder ähnliche formbare, auch abbindende Stoffe, wie Gips u. Zement werden mit einem adsorbierenden Stoff, vorzugsweise Kieselgur, u. einem festen, unter 100° flüchtigen Stoff, wie $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ oder Naphthalin, u. der erforderlichen Menge W. angerührt, zu Ziegeln, Blöcken o. dgl. geformt, bei einer Temp. getrocknet, bei welcher der flüchtige Stoff entweicht, u. gebrannt. Die Erzeugnisse besitzen infolge annähernd gleicher Größe u. gleichmäßiger Verteilung der Poren ein sehr einheitliches Gefüge. (A. P. 1 896 190 vom 12/4. 1928, ausg. 7/2. 1933.) KÜHLING.

B. F. Pilajew, U. S. S. R., *Herstellung von Wärmeisolierstoffen und feuersicheren Farben aus Glimmerabfällen*. Die Glimmerabfälle werden bei etwa 400—600° oxydierend oder reduzierend gebrannt u. gemahlen. Das feinste Mehl wird unter Zusatz von mineral. Bindemitteln, z. B. Wasserglas, zur Herst. von Farben benutzt, während der Rest nach Zusatz von z. B. Asbest u. Kieselgur zur Herst. von Wärmeisoliermaterial verwendet wird. (Russ. P. 26 392 vom 11/4. 1929, ausg. 31/5. 1932.) RICHTER.

Karl Mandl, **Ludwig Motzko** und **Georg Hofbauer**, Wien, *Herstellung von hochporösen, wasserabweisenden Baustoffen*. Einem wss. Brei aus Faserstoffen setzt man ein wasserabweisendes Imprägnierungsmittel, z. B. harzsaures oder fettsaures Ca oder Al, u. als gasentwickelndes Mittel $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ oder NaHCO_3 zu. — Z. B. verrührt man 100 kg Torf in W. zu einem steifen Brei, setzt 5—10 kg NaHCO_3 in Lsg. zu, rührt im Holländer kräftig durch, gibt 2 kg leinölsaures Al hinzu, füllt die M. in Formen u. trocknet bei 100—110°. (Oe. P. 131 110 vom 16/5. 1929, ausg. 10/1. 1933.) SARRE.

Hermann Salmang, Aachen, und **Benno Wentz**, Krefeld, *Herstellung von Silicsteinen*, bei welcher der Silicamasse neben CaO tonerdefreie Alkaliverbb. u. ein viertes Oxyd oder diese Verbb. enthaltende Stoffe zugesetzt werden, dad. gek., daß das Alkali in nicht wasserlöslicher Form, z. B. als Kieselfluornatrium, zugesetzt wird. — Die Zusatzstoffe werden z. B. zu einer Fritte vereinigt u. diese fein gemahlen. Abwanderung des Alkalis an die Oberfläche während des Trocknens u. dadurch bedingte mangelhafte Umwandlung im Innern erfolgt nicht. (D. R. P. 570 215 Kl. 80b vom 8/6. 1932, ausg. 13/2. 1933. Zus. zu D. R. P. 555 767; C. 1932. II. 2709.) KÜHLING.

J. Giovannini, Frankreich, *Kunstmarmor*. Kalkstein, natürlicher Gips u. Alabaster werden zusammen in einem Ofen erhitzt u. nach dem Abkühlen in eine Lsg. von Na_2SO_4 , NaCl, Alaun oder Borax getaucht. Vgl. F. P. 688990; C. 1931. I. 839. (Belg. P. 367 294 vom 28/1. 1930, Auszug veröff. 17/7. 1930.) M. F. MÜLLER.

Wolf, *Le travail et la façonnage décoratif du verre*. Paris: J.-B. Baillière et fils 1933. (411 S.) Cart.: 50 fr.

VII. Agrikulturchemie. Düngemittel. Boden.

S. I. Wolfkowitzsch und **A. A. Ssokolowski**, *Verwertung von Gips und Phosphogips in der chemischen Industrie und in der Landwirtschaft*. Übersicht der in Rußland auf dem Gebiete der Phosphatdüngemittel unternommenen Versuchstätigkeit u. ihrer techn. Verwirklichung. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 1932. Nr. 4. 15—24.) SCHÖNFELD.

P. A. Ssolodownikow, **N. A. Chajkowa** und **D. Kossitzyn**, *Herstellung von Ammonitradüngern aus Gips*. Verss. zur Gewinnung der Dünger, ausgehend von natürlichem u. nicht von gebranntem Gips, mit höherem Geh. an gebundenem N als im $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$. Hierzu wird bei der Zers. des Gipses mit NH_3 u. CO_2 zusätzlich HNO_3 eingeführt, wobei das Salz $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot 2\text{NH}_4\text{NO}_3$ mit 28—29% N erhältlich ist. Fein gemahlener Gips wird mit (1,7 Teilen) W. vermischt, die erforderliche Menge HNO_3 unter Rühren zugegeben u. hierauf NH_3 u. CO_2 eingeleitet, unter Köhlen (die Temp. soll am Ende der Neutralisation 40—50° betragen). Zwecks Herst. eines Mischdüngers der Zus. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot 2\text{NH}_4\text{NO}_3$ wurde in W. suspensierter Gips

1½—2 Stdn. mit CO₂ u. NH₃ behandelt (35—45°) u. hierauf HNO₃ zur Zers. des gebildeten CaCO₃ zugetropft. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlen-nosti] 1932. Nr. 7. 19—23.) SCHÖNFELD.

R. Ripa, *Düngungsversuche mit Humibion*. Bericht über vergleichende Vers., die eine Förderung des Rebenwachstums durch *Humibion* zeigten. (Wein u. Rebe 14. 290—92. Jan. 1933. Frankfurt a. M.) GROSZFELD.

Flieg, *Huminal, ein hochwertiger Torfhumusdünger*. Der Dünger enthält NH₄HCO₃, benetzt sich leicht u. geht mit W. in eine humusartige bakterienreiche M. über. Der Geh. an pflanzlichem N ist doppelt so hoch wie bei bestem Stallmist. (Wein u. Rebe 14. 293—94. Jan. 1933.) GROSZFELD.

O. Lemmermann, W. Jessen u. W. Lesch, *Versuche über die Wirkung von Magnesiumsalzen auf verschiedenen Böden*. Vegetationsvers. in Töpfen, die außer einer Grunddüngung mit Nitrophoska gestaffelte Mengen MgSO₄·7 H₂O u. teils auch CaSO₄, CaCO₃ u. CaCO₃ + MgSO₄ erhielten. Bei einem Kalksättigungsgrad von 20—22 konnte eine besondere Mg-Wrkg., wie sie GEHRING beobachtete, nicht festgestellt werden. Wachstumsschädigungen auf sauren Böden, die sich besonders durch chlorot. Aussehen u. Marmorierung der Blätter bemerkbar machten, konnten durch eine Kopfdüngung mit MgSO₄·7 H₂O beseitigt werden. Mg-Bestst., die durch Behandlung des Bodens mit 20%_{ig}. HCl bzw. 10%_{ig}. NH₄Cl durchgeführt wurden, vermochten keinen sicheren Aufschluß über die Mg-Bedürftigkeit des Bodens zu geben. Eine günstige Wrkg. des CaSO₄-Zusatzes war bei keinem Boden zu beobachten. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. B. 11. 489—507. 1932. Inst. f. Agrikulturchemie u. Bakteriologie d. Landw. Hochschule Berlin.) SCHULTZE.

A. H. Lewis u. F. B. Marmoy, *Der Einfluß von Ammoniumsulfid auf das Pflanzenwachstum*. Topfvers. mit Roggen u. Senf. Die N-Düngung geschah mit Ammonsulfat, welches 0,1—1,0% Ammonsulfid beigemischt erhielt. Es traten weder Keimschäden noch Ertragsdepressionen auf. Die Vers. sollen beweisen, daß geringe Sulfitmengen, wie sie zuweilen im Kaliumsulfat u. Ammonsulfat vorkommen, für das Pflanzenwachstum unschädlich sind. (J. agric. Sci. 23. 1—4. Jan. 1933.) SCHULTZE.

A. Gehring, *Über die Bedeutung der Kalidüngung im Gemüsebau*. Vorbericht über noch nicht abgeschlossene Vers. Bei reichlicher Stallmistdüngung kommt eine Kalidüngung zumeist in der zweiten oder dritten Fruchtfolge zur Geltung. 50%_{ig}. Kalisalz u. schwefelsaure Kalimagnesia lieferten bei Sellerie wesentlich höhere Erträge als schwefelsaures Kali. (Ernährg. d. Pflanze 29. 21—23. 15/1. 1933.) SCHULTZE.

Köstlin, *Wachstumsbeobachtungen an Kartoffelpflanzen bei akutem Kalimangel*. Kalimangelvers. auf einem anmoorigen Schwemmlandboden, der ausreichende P₂O₅ u. N-Mengen enthielt. Durch reichliche Kalidüngung konnte die Strichelkrankheit (eine Art Blattrollkrankheit) bei den Kartoffeln weitgehend bekämpft werden u. jahrelange Mißerfolge auf diesem Boden ihre Aufklärung finden. (Ernährg. d. Pflanze 29. 48—50. 1/2. 1933. Verband ostpreuß. Vers.- u. Wirtschaftsringe.) SCHULTZE.

P. Koenig, *Neues von der Tabakforschung*. Es wird über die neuesten Arbeiten des Tabakforschungsinstitutes in Forchheim berichtet, zu deren wichtigsten Ergebnissen die Züchtung nicotinfreier Zigarren- u. Zigarettentabake gehört. Alle Tabakfelder erhielten neben einer geringen P₂O₅-Düngung u. mäßiger N-Gabe durchweg 200 kg K₂O/ha in Form von K₂SO₄. (Ernährg. d. Pflanze 29. 44—45. 1/2. 1933.) W. SCHULTZE.

Ph. Hoffmann, *Kalidüngung zu Tabak*. Histor. Überblick über die Entw. des Tabakanbaues, der in Deutschland dem Aussterben nahe war u. erst wieder durch die Einführung der künstlichen Düngung einen neuen Aufstieg erlebte. Die früher übliche hohe Stallmistdüngung lieferte hohe Erträge von schlechter Qualität, da der Boden hierdurch eine zu reichliche P₂O₅- u. N-Gabe u. zu wenig K₂O erhielt. Heute erhält der Boden eine mäßige Stallmistgabe u. eine Kalizusatzdüngung, die bis zu 600 kg K₂SO₄/ha betragen kann. (Ernährg. d. Pflanze 29. 45—48. 1/2. 1933.) W. SCHU.

A. Arany, *Beiträge zur Kenntnis der chemischen Zusammensetzung der ungarischen Tieflandböden*. (Vgl. C. 1931. II. 616.) Zahlreiche Alkaliböden des ungar. Tieflandes werden auf ihre Zus. in bezug auf Bindigkeit, Leitfähigkeit, Salzgeh. u. Alkalität untersucht. Der Geh. der Bodensgg. aus den verschiedenen Bodenprofilen an CO₃'', HCO₃'', Cl', SO₄'', Ca'', Mg'', Na' u. CaCO₃ wird kurvenmäßig dargestellt. Die Unters. ergeben, daß sich in den ungar. Alkalitonen Böden dauernd zwei entgegengesetzte Vorgänge, die Entbasung oder Degradation u. die Regradation abspielen. Regradation tritt ein, wenn abgebaute Alkalikomplexe von neuem alkalisiert werden, was dadurch

eintreten kann, daß das Niveau des Grundwassers ansteigt. (Z. Pflanzenernähr. Düng. Bodenkunde Abt. A. 27. 193—226. 1932. Kgl. ung. Landw. Versuchsstation Debrecen.) W. SCHULTZE.

A. I. Potapov, *Die Bodenacidität als ein phytopedologischer Faktor*. Es werden die Standortverhältnisse der Kiefer, Lärche, Zeder, Birke, Espe u. Pappel unter Berücksichtigung der hydrolytischen u. der Austauschacidität besprochen. (Soil Sci. 35. 55—73. Jan. 1933.) W. SCHULTZE.

H. Niklas und A. Hock, *Bodenuntersuchung und Bodenkartierung*. Nähere Angaben über bodenkundliche Kartierungen sowie über die Aufstellung von Kalkkarten u. Nährstoffkarten für Phosphorsäure u. Kali. Ferner wird zu den Ansichten von NEUBAUER über Bodenkartierungen Stellung genommen. (Fortschr. d. Landwirtsch. 8. 55—58. 1/2. 1933.) W. SCHULTZE.

W. Liebisch, *Chemische Mittel zum Frischerhalten von Schnittblumen und Schnittpflanzen*. Krit. Übersicht. (Angew. Chem. 46. 149—51. 11/3. 1933. Berlin-Dahlem.) LESZYNSKI.

Horace J. Harper, *Die Bestimmung der leichtlöslichen Phosphorsäure im Boden durch Elektrodialyse, Extraktion mit verdünnten Säuren und Ertragssteigerung mittels Düngung*. (Vgl. C. 1933. I. 998.) Vergleichende P₂O₅-Bestst. an Böden aus Oklahoma mittels Elektrodialyse u. nach den Methoden von TRUOG u. BRAY, sowie durch Extraktion mit 0,2 n. H₂SO₄. Die Ergebnisse werden mit Feldverss. verglichen. Ferner wird die Löslichkeit verschiedener P₂O₅-haltiger Mineralien mittels Elektrodialyse bestimmt. Die Al- u. Fe-haltigen Phosphate sind weniger l. als die Ca-haltigen Phosphate. Untersucht wurden Apatit, Chlorapatit, Collinsit, Collophanit, Dufrenit, Graphit, Quercyit, Triphit, Variscit, Vivianit u. Wavellit. Die größte Löslichkeit zeigte Chlorapatit, von dessen P₂O₅-Menge innerhalb von 3 Stdn. 25,44% durch Elektrodialyse gelöst werden konnten. (Soil Sci. 35. 1—16. Jan. 1933. Oklahoma, Agricultural Experiment Station.) W. SCHULTZE.

P. L. Hibbard, *Bestimmung der pflanzenlöslichen Bodenphosphate*. Die pflanzenlösliche Phosphorsäure ist nur zum Teil in der Bodenlsg. vorhanden. Bei Absorption durch die Wurzeln gehen neue P₂O₅-Mengen aus dem unlöslichen Zustand in die Bodenlsg. über. Zur Kennzeichnung des P₂O₅-Nachlieferungsvermögens eines Bodens werden 2 einfache Methoden vorgeschlagen. Durch eine bestimmte Bodenmenge läßt man langsam W. fließen u. fängt das Filtrat in mehreren Fraktionen auf. Die Geschwindigkeit, mit welcher der P₂O₅-Geh. der einzelnen Fraktionen abnimmt, ermöglicht Rückschlüsse auf den P₂O₅-Zustand u. das P₂O₅-Nachlieferungsvermögen des Bodens. Die zweite Methode wird so ausgeführt, daß man es jedesmal zu einer Gleichgewichtsbldg. kommen läßt, indem man den Boden mehrmals mit W. ausschüttelt. (Soil Sci. 35. 17—28. Jan. 1933. Univ. of California.) W. SCHULTZE.

E. F. Snyder, *Die elektrometrische Chlorbestimmung in Böden mit der Silber-Silberchloridelektrode*. Cl-Bestst. in Bodensuspensionen mit der Ag-AgCl-Elektrode u. nach der Chromatmethode. Es wurden gute Übereinstimmungen erzielt, auch in Böden mit hohem Geh. an organ. Substanz. (Soil Sci. 35. 43—48. Jan. 1933.) W. SCHULTZE.

Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H., Berlin (Erfinder: **Hans Friedrich und Erich Ritter**, Berlin), *Verfahren zum Trocknen von Düngesalzen oder Chlorkalium der Kaliindustrie* in zwei Stufen, dad. gek., daß man in der ersten Stufe das W. durch Einw. der Trockengase im Gleichstrom mit der Bewegungsrichtung des Salzes bis auf geringe Reste austreibt u. in der zweiten Stufe alsdann die Erhitzung des vorgetrockneten Salzes so weit steigert, daß die Krystalle oberflächlich angeschmolzen werden u. das den Kalisalzen beigemengte Chlormagnesium sich zersetzt. — Zweck des Verf. ist die Gewinnung eines absolut wasserfreien Salzes, das auch keine Feuchtigkeit anzieht u. seine gute Streufähigkeit behält. (D. R. P. 570 150 Kl. 82a vom 12/7. 1930, ausg. 11/2. 1933.) HEINRICHS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Mischdüngemittel*. In Mischungen von Säuren, vorzugsweise HNO₃ u. H₃PO₄, mit Salzen des K, vorzugsweise KCl, wird bis zur schwach sauren oder neutralen Rk. gasförmiges NH₃ eingeleitet. Die M. erhitzt sich, ein Teil des vorhandenen W. verdampft, u. die Erzeugnisse werden durch Schleudern oder Pulvern nach dem Erstarren in fein verteilter Form erhalten. Das Einleiten des NH₃ kann auch bis zur Bldg. von (NH₄)₂HPO₄ fortgesetzt werden. Es werden gleichmäßig zusammengesetzte Düngemittel erhalten. (F. P. 740 446 vom 25/7. 1932, ausg. 26/1. 1933. D. Prior. 4/9. 1931.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. Main (Erfinder: **Walter Seidel**, Leverkusen-Wiesdorf, und **Heinrich Kircher**, Köln a. Rh.), *Verfahren zum Haltbarmachen von Schnittblumen und anderen abgeschnittenen Pflanzenteilen*, dad. gek., daß man sie mit einer dünnen wss. Lsg. von Methylcellulose behandelt. Man erhält nach dem Auftrocknen einen Überzug, der nicht brüchig u. von Bakterien u. Schimmelpilzen nicht angegriffen wird. (D. R. P. 554 512 Kl. 45 I vom 3/12. 1930, ausg. 1/2. 1933.) GRÄGER.

Aktiebolaget Sandvikens Skeppsdocka och Mekaniska Verkstad, Helsingfors (Erfinder: **J. M. Söderman**), *Verteilen von Schwefel für Desinfektionszwecke, Gewächshäuser, Gärten usw.*, dad. gek., daß man durch den geschmolzenen S einen Strom von W.-Dampf leitet u. diesen danach in die zur Desinfektion bestimmten Räume führt. — Der zur Durchführung des Verf. bestimmte App. wird an Hand von Zeichnungen näher erläutert. (Schwed. P. 71 028 vom 19/9. 1928, ausg. 27/1. 1931. Finn. Prior. 19/5. 1928.) DREWS.

Safety Fumigant Co., Boston, Massachusetts, V. St. A., übert. von: **Harry W. Houghton**, Glen Echo, Maryland, *Schädlingsbekämpfungsmittel*. Als Füllung zur Schädlingsbekämpfung dienender Patronen wird eine Mischung von NaCN , *Chlorkalk* u. CaCl_2 verwendet, die mit einem inerten Füllmaterial, wie Fullererde oder Talkum, gemischt wird. An der Luft entwickelt die Mischung *Chlorcyan* u. HCN . (A. P. 1 894 041 vom 3/7. 1928, ausg. 10/1. 1933.) EBEN.

Rudolf Severa, Prag, *Mäusevertilgungsmittel*, bestehend aus 70% Terpentin, 20% Kienöl u. 10% Ameisensäure. (Tschechosl. P. 37 756 vom 2/10. 1929, ausg. 25/10. 1931.) SCHÖNFELD.

Garola, Engrais. I. Matières fertilisantes. Paris: J.-B. Baillièere et fils 1933. (360 S.) Br.: 18 fr.; cart.: 24 fr.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

J. E. Metcalfe, *Mineralien und Magnetismus*. Magnet. Erze, deren geograph. Verteilung, Magnetscheidung. (Sands, Clays Minerals 1. Nr. 3. 52—55. Jan. 1933.) R. K. MÜLLER.

Joseph Rossman, *Metallpulver nach elektrolytischen Verfahren*. Zusammenstellung u. Besprechung der einschlägigen Patentliteratur. (Metal Ind., New York 30. 321—22. 396—97. 436. 468—69. Dez. 1932.) KUTZELNIGG.

—, *Ein neues elektrolytisches Verfahren, das seltene Metalle in reinem Zustande liefert*. Nach dem Verf. von **FRANK H. DRIGGS**, Westinghouse Lamp. Comp. Bloomfield N. J., erhält man U, Th u. Ta in reinem Zustande durch Elektrolyse in einem Bade, das gleiche Teile NaCl , KCl u. einen Zusatz des betreffenden Metallfluorids enthält. Sobald sich pulveriges Metall bis zu einer Dicke von 1 Zoll angesammelt hat, wird die Kathode entfernt u. sogleich durch eine neue ersetzt. — Da die Metallpulver pyrophor sind, müssen sie in einer Ätheratmosphäre oder im Vakuum aufbewahrt werden. Um sie in den geschmolzenen oder duktilen Zustand überzuführen, erhitzt man sie in der Induktionsspule eines Vakuuminduktionsapp. — Anwendungsmöglichkeiten der Metalle werden besprochen. (Metal Ind., New York 31. 63. Febr. 1933.) KUTZ.

E. Diepschlag und **H. Schürmann**, *Untersuchung über die Entphosphorung von Eisen durch Oxydation*. Verss. **HERTYS** (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 73. [1926]. 1108) werden einer Kritik unterzogen u. durch Verss. der Vff. nachgeprüft. Die Gleichgewichtskonstante $K_p = (3 \text{ FeO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5) / [\text{P}]^2 \cdot (\text{FeO})^3$ wird zu 0,00172 im Mittel bei Temp. von 1520—1570° gefunden. (Angew. Chem. 46. 61—62. 21/1. 1933. Breslau.) WENTRUP.

F. Bicheroux, *Neues Entphosphorungsverfahren für Thomasroheisen*. Das Wesen der vorgeschlagenen Methode besteht darin, daß entgegen dem bisher üblichen Verf. der Kalk in zwei Teilen der Birne zugeführt wird. Der erste Teil ist so bemessen, daß er zur Abbindung der gebildeten SiO_2 ausreicht. Dabei soll gleichzeitig die Mn-Verschlackung zurückgedrängt werden. Der zweite Teil der notwendigen Kalkmenge wird mit Beginn der Kohlenstoffverbrennung in Pulverform zusammen mit dem Wind eingeblasen. Hierdurch wird die Schlackenbildg. beschleunigt, der Kalkzusatz auf das notwendige Minimum beschränkt u. die Wärmewirtschaft des Roheisers vorteilhaft beeinflusst. Das neue Verf. soll ferner die Möglichkeit bieten, ein Roheisen zu verblasen, dessen Verarbeitung bisher aus Mangel an wärmeerzeugenden Begleitelementen oder

wegen ungünstigster Zus. (Verhältnis Si:P) unmöglich war. (Rev. Métallurgie 29. 531—41. Nov. 1932.) WENTRUP.

Georges Delbart und Edgar Lecoeuvre, *Beitrag zur Kenntnis von Kupolofen-eisen mit niedrigen und sehr niedrigen Kohlenstoffgehalten*. Im Kupolofen wurden Eisen von 1,7—2,5% C, 1,6—4,5% Si, 0,36—3,75% Mn, 0—0,77% Cr erschmolzen. Die Verwendung von gekalktem Koks ergab keine Vorteile. Es wurden im einzelnen folgende Eigg. des Eisens untersucht: Vergießbarkeit, mechan. Eigg., Erstarrungsform, Einfluß verschiedenen Mn-Geh. hierauf. Die Eigg. des unbehandelten Eisens wurden durch Prüfung der Härte, Zugfestigkeit, Schlagfestigkeit, Biegefestigkeit festgestellt. Weiterhin wurde das Material im Dilatometer zur Feststellung der Umwandlungs-punkte u. des Beginns des Zementitzerfalls untersucht. Hierbei wurden höher Mngelierte Proben besonders behandelt. (Bull. Ass. techn. Fonderie 6. 535—81; C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 195. 386—88. 1932.) WENTRUP.

L. Gerald Firth, *Neuartiger Blockguß*. Es wird die Verwendung von Blockformen mit „Kleeblatt“-artigem Querschnitt beschrieben. Der gegossene Block wird in der Weise auseinander geschnitten, daß drei Vierkantblöcke entstehen, der übrigbleibende Mittelteil wird verworfen. Diese Methode soll einen geringeren Abfall ermöglichen, als die bisher üblichen Verff. (Iron Age 131. 197. 2/2. 1933.) WENTRUP.

A. Koch und E. Piwowarsky, *Einfluß des Kohlenstoffgehaltes auf das Gefüge und die Festigkeitseigenschaften des grauen Gußeisens, unter Berücksichtigung verschiedener Siliciumgehalte, Gießtemperaturen und Wandstärken*. (Vgl. C. 1933. I. 1342.) Weiterhin wird der Einfluß der Wandstärke u. Gießtemp. auf den Graphitgeh., das Gefüge, die mechan. Eigg. untersucht. Literaturnachweis. (Gießerei 20 [N. F. 6]. 26—31.) WENTRUP.

—, *Temperaturmessung bei Stahl*. Die Verwendung der Photozelle bei der Wärmebehandlung von Stahl u. die sich daraus für eine sichere Betriebsführung ergebenden Vorteile werden besprochen. (Heat Treat. Forg. 18. 652—53. Nov. 1932.) WENTRUP.

Bernard Thomas, *Halbbarkeit von Gesenken*. Die Verwendung gehärteter Gesenke ist mit verschiedenen Schwierigkeiten verbunden, die insbesondere in Ungleichmäßigkeiten des Gefüges ihren Grund haben. Es werden Vorschläge für eine geeignete Wärmebehandlung gemacht. (Heat Treat. Forg. 18. 685—88. Dez. 1932.) WENTRUP.

Léon Thiery, *Nickel- und Nickel-Chrom-Temperguß*. Die Einw. von Ni- u. Ni—Cr-Zusätzen auf den Zementitzerfall beim Tempern wird in dilatometr. Verss. an Proben mit 0,57—2,46% Ni u. 1,37% Ni, 0,34% Cr festgestellt. Weiterhin wird das Gefüge u. die Änderung der mechan. Eigg. derartigen Tempergusses behandelt. (Bull. Ass. techn. Fonderie 6. 508—11. Sept. 1932.) WENTRUP.

Jean Challansonnet, *Untersuchung von Titan-Vanadiumroheisen*. Das Elektro-roheisen von Bremanger bei Bergen (Norwegen) wird hinsichtlich seines Gefüges u. seines Verh. beim Umschmelzen im Kupolofen untersucht. Die Einw. eines derartigen Roheisens auf Gefüge u. Temp.-Beständigkeit von Gußeisen wird angegeben. (Bull. Ass. techn. Fonderie 6. 524—35. Sept. 1932.) WENTRUP.

I. Obinata und E. Schmid, *Röntgenographische Untersuchungen an Antimon-Blei- und Zinn-Bleilegerungen*. Die Legierungen wurden aus reinsten KAHLBAUM-Präparaten in Graphittiegeln unter Kohlebedeckung erschmolzen, in Fe-Kokillen vergossen u. zu Draht von 1 mm Durchmesser gezogen. Zur Homogenisierung wurden die Sb-Pb-Legierungen 2—7 Tage bei 235°, die Sn-Pb-Legierungen 2—5 Tage bei 175° in evakuierten Glasröhren geglüht u. in W. abgeschreckt. Die Röntgenaufnahmen wurden in Präzisionskammern mit senkrecht zum Strahl stehendem, zwischen Röntgenrohr u. Präparat montiertem Planfilm erhalten (vgl. SACHS u. WEERTS, C. 1930. I. 2683). — Für das reine Pb ergibt sich eine Gitterkonstante von $a = 4,9389 \text{ \AA}$ in guter Übereinstimmung mit dem von GOLDSCHMIDT angegebenen Wert. Bei Mischkrystallbildung (mit Sb sowohl wie mit Sn) tritt eine Abnahme der Gitterkonstanten ein, angenähert proportional dem Fremdmittelgeh. in At.-%. Die durch 1 At.-% bewirkte relative Verkleinerung der Gitterkonstanten beträgt im Fall der Sb-Pb-Mischkrystalle 0,10%, im Fall der Sn-Pb-Mischkrystalle 0,34%. Für die Sn-Pb-Mischkrystalle wurde auch noch für 150° die Konz.-Abhängigkeit der Gitterkonstanten bestimmt, sie ist auch hier annähernd linear; Schrumpfung 0,25%/At.-%. Der Ausdehnungskoeff. ist also in geringem Maß von der Konz. abhängig. — Die Ermittlung der Temp.-Abhängigkeit der Löslichkeit aus den Gitterkonstanten gelang gut bei den Sb-Pb-Mischkrystallen, nicht dagegen (auch nicht bei höheren Temp.) für die Sn-Pb-Legierungen. Für die letzteren kann lediglich die für Zimmertemp. gültige Löslichkeit mit Sicherheit angegeben werden. Bei den Sb-Pb-Legierungen stimmt die röntgenograph. ermittelte

Löslichkeitslinie befriedigend mit der bekannten, metallograph. bestimmten überein. Abweichungen wie schon oft beobachtet: röntgenograph. wird bei höheren Temp. eine größere, bei tiefen eine kleinere Löslichkeit festgestellt. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 12. 101—103. 24/2. 1933. Berlin-Dahlem; Freiburg [Schweiz].) SKALIKS.

A. Eyles, *Erzeugung von Elektrolytkupferblechen*. Skizzierung des COWPER-COLES-Verf. (Metal Ind., New York 31. 53. Febr. 1933.) KUTZELNIGG.

H. C. Anstey, *Betrachtungen über kupferreiche Legierungen*. Cu bildet mit Sn u. Zn Mischkristalle, geht jedoch mit Pb keine Verb. ein. Pb-Zusatz zeigt auf die physikal. Eigg. von reinem Cu keinen Einfluß, bei Cu-Sn-Legierungen setzt es die Bearbeitbarkeit herab. Die Sn-Bronzen, die bis zu 1⁰/₀ Sn warmverformbar sind, werden durch kleinste Pb-Mengen warmbrüchig. Ag-Zusätze zu Cu steigern die Härte des verformten Werkstoffes, sind auf die Leitfähigkeit ohne Einfluß u. erhöhen die Erweichungstemp. P u. Si dienen als Desoxydationsmittel, haben daneben auf die mechan. Eigg. eine günstige Wrkg., setzen aber die elektr. Leitfähigkeit stark herab. — Elastizitätsmodul u. Ausdehnungskoeff. werden bei Cu-reichen Legierungen durch Zusatzmetalle nur sehr wenig geändert; Vf. gibt dafür eine Erklärung. Ebenso zeigt er ein Rechenverf., das die Leitfähigkeitsänderung von Cu durch Zusetzen von anderen Metallen zu bestimmen gestattet. — Bei Bronzezüßstücken dient Pb dazu, die Korrosionsbeständigkeit zu erhöhen. — Al-Bronzen machen beim Gießen Schwierigkeiten, weil der F. des Al 400° unter dem des Cu liegt u. weil Al bei höheren Temp. stark zur Oxydation neigt. 4—5⁰/₀ Al verleihen der Legierung eine goldähnliche Farbe, von der bei Imitationen Gebrauch gemacht wird. Für gezogene Drähte ist ein 6¹/₂⁰/₀ig. Al-Zusatz zweckmäßig, für Schmiedestücke ein 8¹/₂—10¹/₂⁰/₀ig. Al-Bronzen, die warmbehandelt werden sollen, dürfen nicht weniger als 9³/₄⁰/₀ Al enthalten. Für Kaltverformungen darf der Al-Geh. 9⁰/₀ nicht übersteigen. Die einfachen Al-Bronzen haben eine sehr niedrige Streckgrenze. Ni-, Fe- u. Mn-Zusätze heben diesen Nachteil auf, setzen andererseits die Warmverformbarkeit herab. Durch Temp.-Erhöhung wird die Festigkeit der Al-Bronzen nur wenig erniedrigt. (Metallurgia [Brit. J. Metals] 7. 117—118. Febr. 1933.) GOLDBACH.

Hiroshi Imai und Masami Hagiya, *Untersuchung über das elektrochemische Potential in bezug auf die Wärmebehandlung und Alterung von Duralumin*. Das Potential von Duralumin in einer Normallsg. von KCl wurde gegen eine Normalkalomelektrode bei 20° festgestellt. Duralumin wird durch Abschrecken von 510° elektronegativer. Während einer 10-tägigen Alterung blieb das Potential der abgeschreckten Legierung unverändert. Durch Anlassen bei 100° wird es etwas elektropositiv u. erreicht durch Anlassen bei 200° wieder den Ausgangswert. Bei den Cu-Al- u. Mg-Si-Al-Legierungen waren während der 10-tägigen Alterung für das Ausscheiden der intermetall. Verb. CuAl₂ u. Mg₂Si keine Anzeichen bemerkbar, auch wurde keine Änderung in den übersättigten Mischkristallen wahrgenommen. (Ryojun Coll. Engng. Publ. Nr. 36. 1 bis 9.) GOLDBACH.

Alexandre Gourévitch, *Über das Gold des Meerwassers*. An die auf Lappen bei der Beizung zunächst mit Tanninlsg., dann mit SnCl₂-Lsg. gebildete Sn-Verb. lagert sich Au aus Lsgg. seiner Salze mit Leichtigkeit an. Die Rk. ist bei Lsgg., die 5—100 mg Au pro t enthalten, befriedigend quantitativ. Vf. schließt daraus, daß in gleicher Weise angestellte Verss. zur Au-Extraktion aus Meerwasser an der breton. Küste absol. negativ verliefen, daß das Meerwasser im Gegensatz zur bisherigen Annahme nicht mehr als Bruchteile eines mg an ionisiertem Au in der t enthält. (Chim. et Ind. 29. 284. Febr. 1933.) R. K. MÜLLER.

Henri Fournier, *Über die Resultate der Biegeversuche und ihre Beziehung zu denen der Zerreißversuche*. Für verschiedene gehämmerte Metalle werden die Prüfungsmethoden nach SIEBEL u. POMP, PERSOZ u. ERICHSEN mit der Zerreißprobe verglichen. Zwischen der Biege- u. der Zerreißprobe bestehen keine einfachen Beziehungen. Vorteilhaft ist die Methode von SIEBEL u. POMP für Metalle mit großer Dehnung, da sie geringe Änderungen eines gegebenen Produktes erkennen läßt. Hingegen eignet sich die Methode von PERSOZ oder ERICHSEN für Metalle geringer Dehnbarkeit u. für die Änderung der Eigg. eines Metalles durch Behandlungen über einen großen Bereich. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 195. 327—28. 1932.) BRILL.

E. Schmid, *Über die Bedeutung der Röntgenstrahlinterferenzen für die Metallkunde*. (Mitt. dtsh. Materialprüf.-Anst. Sond.-Heft 21. 70—74. 1933. — C. 1932. II. 2234.) SKALIKS.

Kurt Matthaes, *Röntgenuntersuchung von Flugzeugbauteilen bei der DVL*. Die bei der „Deutschen Vers.-Anstalt für Luftfahrt“ vorhandene Röntgenanlage u. die bisher damit gewonnenen Betriebserfahrungen werden beschrieben. (Jb. Stoff-Abt. DVL. 1932. V 59—64.) SKALIKS.

Charles W. Stillwell, *Die Röntgenanalyse elektrolytisch abgeschiedener Legierungen*. (Vgl. C. 1933. I. 122.) Erörterung der Folgerungen, die im Falle der Ag-Cd-Legierungen aus der Röntgenanalyse in bezug auf Krystalstruktur, Korngröße, Legierung zwischen Grundmetall u. Überzug u. Strukturunterschiede zwischen glänzenden u. „verbrannten“ Abscheidungen gezogen werden können. (Metal Ind., New York 31. 47—50. Febr. 1933. Illinois, Univ.) KUTZELNIGG.

—, *Der Schutzwert elektroplattierter Metallüberzüge auf Stahl*. Bericht einer gemischten, von der AM. ELECTROPLATERS SOC., der AM. SOC. FOR TEST. MAT. u. vom BUREAU OF STANDARDS beschickten Untersuchungskommission. — Die Korrosionsvers. an Ni- u. Cr-Überzügen wurden an 5 verschiedenen Örtlichkeiten mit verschiedenen aggressiven Atmosphären unternommen. Sie dauerten 6—8 Monate. Der Korrosionsgrad wird nach dem geschätzten Prozentsatz der gerosteten Oberfläche mit Ziffern von 0—5 bezeichnet. Die Ergebnisse sind in Diagrammen dargestellt. Als wichtigster Faktor ergibt sich die Dicke des Überzuges. Ni oder Ni-Cu-Ni-Schichten von weniger als 0,000 5 Zoll schützen nur sehr wenig. Guter Schutz wird erst bei einer Dicke von 0,001 Zoll erzielt. — Überzüge, die aus Ni u. Cu-Schichten bestehen, haben geringeren Schutzwert als solche aus Ni allein von derselben Dicke. 0.000 02 Zoll dicke Cr-Überzüge vermindern den Schutzwert der Ni-Überzüge ein wenig, verbessern aber die schützende Wrkg. von Cu-Ni. Die Verss. werden fortgesetzt. (Metal Ind., New York 31. 58—60. Febr. 1933.) KUTZELNIGG.

—, *Soll man kalt oder warm verchromen?* Es wird betont, daß die erwärmten Bäder mit höheren Stromdichten zu arbeiten gestatten als die k. Bäder u. daher wirtschaftlicher sind als diese, auch wenn man die bei Temp.-Erniedrigung erhöhte Stromausbeute berücksichtigt. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 31. 67—69. 15/2. 1933. Leipzig, LANGBEIN-PFANHAUSER-Werke.) KUTZELNIGG.

Birett, *Kaltverchromung*. (Vgl. vorst. Ref.) Nach Vf. ist die Kaltverchromung nur in besonderen Einzelfällen angebracht. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 31. 69—70. 15/2. 1933.) KUTZELNIGG.

—, *Welche Rolle spielt das „Panzer-Chrombad“ in der Kaltverchromung?* (Vgl. vorst. Ref.) Das „Panzerchrombad“ ist grundlegend anders zusammengesetzt als die bisherigen Cr-Bäder, auf welche sich die vorstehend referierten Ausführungen beziehen. Seine Wirksamkeit ist nicht von Schwefelsäure oder Sulfaten abhängig. — Es wird über günstige Betriebserfahrungen mit dem Panzerchrombad berichtet. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 31. 88. 1/3. 1933. Solingen-Merscheid. FRIEDRICH BLASBERG.) KUTZELNIGG.

—, *Die Trockenverzinkung von Eisenteilen in der Metallindustrie*. Das ursprüngliche Sherardisierverf. u. neuere, verbesserte Verf. zur Trockenverzinkung (rotierende Verzinkungstrommel, 300—325°, elektr. Temp.-Kontrolle) werden kurz besprochen. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 31. 70—71. 15/2. 1933.) KUTZELNIGG.

Walter Denecke, *Ergebnisse der Korrosionsforschung und neuere Verfahren zur Prüfung von Werkstoffen auf Beständigkeit gegen Korrosion und Erosion*. Übersicht über Forschungsergebnisse zur Klärung der Ursache von Korrosionsangriffen u. die sich aus diesen Erkenntnissen ergebenden Laboratoriumsprüfverf. (Gießerei 20. [N. F.] 6) 89—93. 3/3. 1933.) GOLDBACH.

G. Marbach, *Schachtschäden durch Korrosion*. Vor- u. Nachteile der verschiedenen Ausbaumarten im Kali- u. Steinkohlenbergbau. Zusammenstellung der einschlägigen Literatur. (Glückauf 69. 161—70. 25/2. 1933. Gelsenkirchen.) SCHUSTER.

H. de Vos, Brüssel, *Reduktion von Metalloxyden*. Oxyde von Metallen, deren F. unterhalb 700° liegt, werden bei der Schmelztemp. der Metalle einer reduzierenden Behandlung mit Kohle oder CO in statu nascendi unterworfen. (Belg. P. 364 510 vom 15/10. 1929, Auszug veröff. 25/8. 1930. D. Prior. 27/10. 1928.) EBEN.

Verein für Chemische und Metallurgische Produktion, Aussig, *Chlorieren gerösteter sulfidischer Erze*. Das Cl₂ wird, je nach dem S-Geh. des Erzes, mit inerten Gasen derart verd., daß die Rk.-Temp. unterhalb der Schmelz- bzw. Sinterungstemp. des Erzes verbleibt. (Tschechosl. P. 37 617 vom 14/2. 1929, ausg. 10/10. 1931.) SCHÖNFELD.

Verein für Chemische und Metallurgische Produktion, Aussig, Chlorieren gerösteter sulfidischer Erze. Dem Cl₂ wird, je nach dem S-Geh. des Erzes, O₂ oder Luft beigemischt zwecks Regelung der Rk.-Wärme. (Tschechosl. P. 37 618 vom 20/2. 1929, ausg. 10/10. 1931.) SCHÖNFELD.

S. W. Andrianow, U. S. S. R., Herstellung von Modellen für Metallguß. Eine Mischung von S u. NaCl wird bis auf 114° erhitzt u. nach Zusatz von Graphit u. Eisen-spänen in die Formen gegossen. (Russ. P. 25 686 vom 26/5. 1931, ausg. 31/3. 1932.) RICHTER.

L. M. Schirokow, U. S. S. R., Zementiermittel für Eisen und Stahl, bestehend aus etwa 4 Teilen Birkenholzkohle, 0,5 Teilen NH₄Cl, 1 Teil calcinierter Soda, 1 Teil Roggenmehl u. 0,25 Teilen NaNO₃. (Russ. P. 26 314 vom 12/5. 1931, ausg. 31/5. 1932.) RICHT.

Klößner-Werke A.-G. Abteilung Georgs-Marien-Werke, Osnabrück, Stahl für den Eisenbahnbau, bestehend aus 0,5—1,0% C, 0,5—0,9% Mn, 0,0—0,4% Si, 0,5 bis 1,5% Cr u. 0,05—0,5% Mo. (Ung. P. 105 010 vom 13/5. 1931, ausg. 1/2. 1933.) KÖNIG.

A. I. Kusnetzow, U. S. S. R., Verfahren zum Verhüten der Oxydation von geschmolzenem Blei. Dem geschmolzenen Blei werden bei einer Temp. von 380 bis 400° 0,0025 bis 1% Zn u. darauf eine geringe Menge NH₄Cl zugesetzt. (Russ. P. 25 727 vom 11/6. 1929, ausg. 31/3. 1932.) RICHTER.

F. Pomiankowski, Brüssel-St. Gilles, Herstellung einer Nickelbronze. 70—75 Teile Cu, 13—16 Teile Ni u. 0,04—0,08 Teile Fe werden im Schmelztiegel geschmolzen. Darauf werden 6—9 Teile Zn u. 0,2—0,5 Teile Al hinzugefügt. Dann wird vom Feuer zurückgezogen u. die Schmelze noch mit 0,3—0,7 Teilen Pb u. 0,02—0,06 Teilen Phosphorzink versetzt. Die Legierung eignet sich zur Herst. von Ablaßhähnen u. chem. App. (Belg. P. 368 006 vom 24/2. 1930, Auszug veröff. 25/8. 1930.) EBEN.

G. I. Kotelnikow, U. S. S. R., Verfahren zur elektrolytischen Zerlegung von Bronzen. Als Elektrolytl. wird eine Cu- oder Na-Nitratlg. u. als Kathode eine Fe- oder Cu-Platte verwendet. Als Anode dient die zu zerlegende Bronze, die von der Kathode durch ein als Filter wirkendes Diaphragma, z. B. aus Filtertuch, getrennt ist. (Russ. P. 26 057 vom 10/8. 1930, ausg. 30/4. 1932.) RICHTER.

Harry W. Thomas jr., Birmingham, V. St. A., Aufarbeitung von Lagermetallabfällen. Die bei der Herst. von Lagern anfallenden, z. B. aus einem Gemisch von Bronze u. Babbittmetall bestehenden Späne werden durch Sieben in verschiedene Korngrößen aufgeteilt. Man wendet z. B. 20-, 35- u. 50-Maschensiebe an. Die einzelnen Fraktionen der Abfälle werden mit einem zähfl. Öl, z. B. einem billigen Maschinenöl, verrührt u. dann in W. mit einem Oxydationsmittel, z. B. Luft, behandelt. Die Bronzeteilchen werden hierbei an der Oberfläche oxydiert. Das so vorbereitete Gemisch wird flotiert. Die Bronzeteilchen fallen dabei zu Boden, während die Teilchen aus Babbittmetall in den Schaum treten. (A. P. 1 882 528 vom 5/3. 1931, ausg. 11/10. 1932.) GEISZLER.

G. A. Schachow, U. S. S. R., Verfahren zur getrennten Gewinnung von Hg und Sb aus Erzen. Die Erze werden zunächst zwecks Abscheidung des Hg bei 400—425° gebrannt, worauf das Brennen in einem zweiten Ofen bei 500—550° zu Ende geführt wird. (Russ. P. 26 055 vom 22/12. 1930, ausg. 30/4. 1932.) RICHTER.

Rolls-Royce Ltd., Derby, England, Aluminiumlegierung, die außer Al u. etwaigen Spuren anderer Metalle enthält: Ni 0,2—1,5%, Mg 0,2—5%, Cu 0,5—2%, Si 0,8—1,75%, Fe 0,7—1,5%, Mn u. Ti zusammen höchstens 0,25%. — Die Legierung ist besonders gut gießbar u. schwindet wenig. Außerdem weist sie sehr günstige Festigkeitszahlen u. eine beträchtliche Korrosionsfestigkeit, z. B. gegen Seewasser, auf. (D. R. P. 562 802 Kl. 40b vom 6/9. 1929, ausg. 29/10. 1932. E. Prior. 11/9. 1928.) GEISZLER.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: August Fuchs, Berlin-Siemensstadt), Verfahren zur Herstellung von Walz-, Preß- oder Ziehgut von hoher Leitfähigkeit aus Aluminiumlegierungen mit Mischkristalle bildenden Komponenten, wobei das Material nach dem Glühen bei einer unter dem Soliduspunkt liegenden Temp. abgeschreckt, nachgewalzt oder nachgezogen u. schließlich angelassen wird, dad. gek., daß das Nachwalzen oder Anlassen zwei oder mehrere Male wiederholt wird. — Durch das Verf. läßt sich ein Draht hoher Festigkeit u. Dehnung bei sehr hoher elektr. Leitfähigkeit erreichen. (D. R. P. 562 290 Kl. 40d vom 8/12. 1927, ausg. 24/10. 1932.) GEISZLER.

F. Pomiankowski, Brüssel-St. Gilles, Zink-Aluminiumlegierung. Man schm. im Schmelztiegel 0,5—3,5% Cu u. 0,1—1,5% Fe u. fügt dann 2,7—3,8% Al u. 88—95% Zn zu. Nach dem Entfernen von der Heizquelle werden noch 0,5—2,2% Sn u. 0,5—2,8% Pb

zugesetzt. Die Legierung eignet sich zur Herst. von Ablaßhähnen u. von Verzierungen. (Belg. P. 368 007 vom 24/2. 1930, Auszug veröff. 25/8. 1930.) EBEN.

F. Pomiankowski, Brüssel-St. Gilles, *Blei-Aluminiumlegierung*. Im Schmelztiegel werden zuerst 0,04—0,08% Sb geschmolzen, worauf der Schmelze zuerst 0,8—0,15% Al, dann 0,5—0,12% Sn zugegeben werden. Nach Entfernen der Heizquelle wird die Schmelze mit 95—99% Pb versetzt. Die Legierung eignet sich zur Herst. von Rohren u. zur Dachbekleidung. (Belg. P. 368 008 vom 24/2. 1930, Auszug veröff. 25/8. 1930.) EBEN.

F. Pomiankowski, Brüssel-St. Gilles, *Eisenbronze*. 55—68% Cu u. 0,5—3% Fe werden zusammengeschmolzen, worauf 32—40% Zn zugefügt werden. Nach dem Entfernen der Heizquelle wird die Schmelze mit 0,5—2% Sn versetzt. Die Legierung eignet sich zur Herst. von Hähnen sowie zum Ersatz bronzener Maschinenteile. (Belg. P. 368 009 vom 24/2. 1930, Auszug veröff. 25/8. 1930.) EBEN.

Tadashi Tanabe, Fukuoka, Japan, *Nichtanlaufende Silberlegierung*, bestehend aus 50—89,5% Ag, 10—40% Sn u. 0,5—20,0% Zn. (A. P. 1 888 188 vom 12/2. 1932, ausg. 15/11. 1932. Japan. Prior. 17/2. 1931.) GEISZLER.

Research Institute for Iron, Steel & Other Metals, Sendai, Japan, übert. von: Kotaro Honda und Tsutomu Kase, Sendai, *Metallegierung hoher Härte*, bestehend aus 30—50% W, 20—50% Mo, 30—50% Cr u. C bis 2%, Ni bis 5% u. Mn bis 4%. Die Werkstoffe besitzen eine Härte bis zu 9 nach Mohs. (A. P. 1 881 315 vom 6/1. 1931, ausg. 4/10. 1932. Japan. Prior. 20/8. 1930.) GEISZLER.

Mannesmannröhren-Werke, Düsseldorf, *Verfahren zum Schmieren von Pilgerdornen* zum leichten Herausziehen des Pilgerdornes aus dem Rohr, dad. gek., daß hierfür leicht schmelzbare Salze, z. B. Soda, verwendet werden. Infolge der beim Walzen nötigen Temp. wird die Soda fl. Das Aufbringen dieser Salze kann mit Öl, W. oder anderen Bindemitteln erfolgen. (D. R. P. 570 948 Kl. 7a vom 13/11. 1931, ausg. 22/2. 1933.) M. F. MÜLLER.

Timoléon Battistini, Frankreich, *Elektrische Behandlung von Stoffen verschiedener Art*. Man schm. z. B. ein Gemisch von Cu mit einem Flußmittel aus 0,5% Glaucoitan, 1% Na-Borat, 1% Cr, 1% Ni in einem elektr. Ofen unter Anwendung einer Spannung von 25 V. u. einer Stromstärke von 300 Amp. Man erhält ein stahlartiges Metall. Ein Gemisch von Al mit 1% Glaucoitan, 1% Na-Borat führt bei Erhitzung unter gleichen Bedingungen zu einem gleichfalls stahlartigen Material, dessen ursprüngliche D. erhalten ist. Weiterhin wird noch die ähnliche Behandlung von Fe beschrieben, wodurch man zu einem Stahl von bisher unbekannter Härte gelangen soll. Ferner wird die Verarbeitung von Harzen, Teeren, Resinaten o. dgl. nach gleichem Prinzip beschrieben. (F. P. 740 275 vom 27/10. 1931, ausg. 24/1. 1933.) DREWS.

K. K. Chrenow, U. S. S. R., *Elektrisches Schweißverfahren mittels zweier Elektroden*, dad. gek., daß die eine Elektrode aus Graphit u. die andere aus Metall besteht. (Russ. P. 26 005 vom 21/12. 1930, ausg. 30/4. 1932.) RICHTER.

James H. Gravell, Elkins Park, V. St. A., *Reinigung von Metalloberflächen* für die Aufnahme eines Überzuges von Farbe, Lack o. dgl., dad. gek., daß auf die zu reinigende Oberfläche die Lsg. einer oxydlösenden Säure, z. B. H₃PO₄, gegebenenfalls unter Zusatz von Öllösungsmm., Verdickungsmitteln, Beizreglern o. dgl. aufgebracht, u. daß vor dem völligen Auftrocknen der Lsg. ein solches, feinverteiltes adsorbierendes Material, wie Ton, Umbra, Rohstärke usw., u. in solchen Mengen aufgebracht wird, daß nach dem Trocknen eine lockere pulverige Schicht aus Adsorptionsmittel u. aufgesaugter Säure entsteht, die ohne Anwendung von W. durch mechan. Mittel, zweckmäßig unter Zuhilfenahme von Saugluft, entfernt wird. — Das Verf. ist besonders zur Reinigung von Stahlteilen, z. B. Teilen von Personenzug, geeignet. (D. R. P. 569 930 Kl. 48d vom 10/7. 1929, ausg. 9/2. 1933. A. Prior. 12/2. 1929.) KÜHLING.

Adolf Steiner, Wien, *Schutzbeläge auf Metallen*. Die zu schützenden Metalle, z. B. Fe oder Cu, bzw. aus ihnen hergestellte Werkstücke o. dgl. werden mit Zementierungsmitteln, besonders Zn, überzogen u. es werden dichte u. feste Schutzschichten dadurch erzielt, daß das Zementierungsmittel oder die Zementierungsmischung, z. B. Gemische von Zn u. BaCO₃ oder K₄Fe(CN)₆, vor dem therm. Aufbringen auf das zu schützende Metall auf der Maschine bis zum dichten Setzen gerüttelt werden. (Oe. P. 131 571 vom 25/11. 1930, ausg. 25/1. 1933.) KÜHLING.

Dürener Metallwerke Akt.-Ges., Düren, *Korrosionsschutz von Metallen und Legierungen*. Mit einem gegen Korrosion schützenden Metall oder einer schützenden Legierung belegte Metalle oder Legierungen, z. B. Aluminiumlegierungen, welche mit

reinem Al oder einer an Al reicheren Legierung belegt sind, werden längere Zeit, bis zur Entfernung eines größeren Anteils des schützenden Metalls, korrodierenden Einww. ausgesetzt, dann von den Prodd. der Einww. sorgfältig befreit u. von neuem mit dem schützenden Metall bzw. der schützenden Legierung belegt. (E. P. 385 933 vom 28/3. 1931, ausg. 2/2. 1933. D. Prior. 12/4. 1930.) KÜHLING.

E. Terlinck, Frankreich, *Korrosionsschutz für geschmolzenes Eisen gegen HCl oder H₂SO₄*. Den Säuren werden Sn- oder Sb-Verbb. zugesetzt. (Belg. P. 366 487 vom 23/12. 1929, Auszug veröff. 17/6. 1930.) M. F. MÜLLER.

Western Union Telegraph Co., New York, übert. von: Leo P. Curten, Cranbury, und Bernard L. Kline, Brooklyn, V. St. A., *Rostschutz von Eisen- und Stahlgegenständen*. Die zu schützenden Gegenstände werden so lange in einer, z. B. 90° h. wss. Lsg. belassen, welche Ferrioxalat, zweckmäßig neben freier Oxalsäure, H₃PO₄, H₂SO₄ o. dgl. enthält, bis sich eine vorzugsweise aus Ferrooxalat bestehende Schicht gebildet hat. Die Beläge haften fest u. sind frei von Poren. (A. P. 1 895 569 vom 9/2. 1932, ausg. 31/1. 1933.) KÜHLING.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Düsseldorf, *Verfahren zum Überziehen von metallischen Gegenständen mit einer die Korrosionseinflüsse von Luft, Feuchtigkeit und Gasen verhindernden Schutzschicht*. Abänderung des Verf. nach Patent 478 902, dad. gek., daß an Stelle von Öldämpfen Dämpfe von solchen KW-stoffen bzw. KW-stoffverbb. angewandt werden, die durch Niederschlagen auf den k. zu überziehenden Körpern einen festen Überzug bilden, wobei für diesen Überzug beispielsweise Paraffin oder Wachs mit einem Kp. 70—80° Verwendung finden können. (D. R. P. 570 393 Kl. 22g vom 19/7. 1929, ausg. 15/2. 1933. Zus. zu D. R. P. 478 902; C. 1929. II. 1466.) M. F. MÜLLER.

William Barr and A. J. K. Honeyman, Steel and its practical applications. New York: G. E. Stechert 1932. (125 S.) 12°. \$ 1.50.

[russ.] Georgij Nikolajewitsch Beljawski, Betriebsmäßige Metallprüfung. Leningrad-Moskau: Gosmaschmetisdat 1932. (308 S.) Rbl. 1.—

[russ.] K. M. Domnitsch und A. F. Michelsson, Rostbildung u. Eisen-Rostschutz durch Phosphatierung. Leningrad-Moskau: Gosmaschmetisdat 1932. (116 S.) Rbl. 2.30.

[russ.] P. G. Jelisarow und A. I. Shelesnow, Herst. von Aluminiummetall (Theorie der Tondeclektrolyse). Moskau-Leningrad: Zwetmetisdat 1932. (208 S.) Rbl. 3.50.

IX. Organische Industrie.

W. W. Putilow und P. W. Simakow, *Dichloräthan, seine Eigenschaften, Technologie und Bedeutung in der modernen Industrie*. Übersicht. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 1932. Nr. 6. 36—44.) SCHÖNFELD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Polymerisationsverfahren*. Dio ständig in Bewegung gehaltene, zu polymerisierende Substanz befindet sich im dampfförmigen Zustande in einem Gefäß, welches mit einem kein Polymerisationsmittel enthaltenden zweiten Gefäß verbunden ist. Sobald die Rk. unerwünschte Heftigkeit annimmt, kann die Substanz in das Sicherheitsgefäß überdest. (Belg. P. 366 727 vom 6/1. 1930 Auszug veröff. 17/7. 1930. D. Prior. 9/1. 1929.) EBEN.

Soc. Française de Catalyse Généralisée, Frankreich, *Herstellung von Äthylenoxyd*. Äthylen wird bei gewöhnlichem Druck oder erhöhten Drucken u. Temp. zwischen 150 u. 400° zugleich mit Luft u. W. in Ggw. einer wenigstens 5% der Gesamtmenge ausmachenden Menge H₂ über Katalysatoren geleitet, die aus Sb, Pb, Bi, Ag, Ni, Sn oder As oder einem Oxyd dieser Elemente oder beliebigen Gemischen dieser Elemente oder der Oxyde derselben unter sich oder untereinander bestehen. Durch Behandeln mit W. kann unter Aufspaltung u. Anlagerung der Elemente des W. das Äthylenoxyd in Äthylenglykol übergeführt werden. (F. P. 739 562 vom 3/10. 1931, ausg. 13/1. 1933.) R. HERBST.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, übert. von: Wilbur Arthur Lazier, Elmhurst, Delaware, V. St. A., *Katalytische Gewinnung von Alkoholen*. Ester von einbas. oder mehrbas. aliphat. Carbonsäuren mit mehr als einem C-Atom im Molekül werden bei Temp. über 300° u. erhöhtem, wenigstens 10 at betragendem Druck in Ggw. von Hydrierungskatalysatoren zu den den Carbonsäuren der angewandten Ester entsprechenden ein- oder mehrwertigen Alkoholen reduziert. Die Kontaktmassen können geeignete, die Hydrierung befördernde Metalle oder Metalloxyde, wie redu-

ziertes Cu, Sn, Cd oder Pb u. in gewissen Fällen Fe oder Ni enthalten, gegebenenfalls daneben überdies Aktivatoren, wie Mn-, Zn-, Mg- oder Cr-Oxyd. Besonders sind Chromite oder Chromite von die Hydrierung katalysierenden Metallen als Katalysatoren für den Red.-Prozeß geeignet. Z. B. wird Kupferammoniumchromat durch Erhitzen in Kupferchromit übergeführt. Vor dem Gebrauch kann es durch Behandeln mit H₂ reduziert werden. Über 25 cem eines solchen Katalysators werden bei 325° u. erhöhtem Druck pro Stde. 200 cem n-Butylacetat u. 260—300 l H₂ geleitet. Das erhaltene Kondensat enthält ungefähr 64 g unverändertes n-Butylacetat auf 100 cem Ausgangsmaterial; ca. 20% sind in eine äquimolekulare Mischung aus n-Butanol u. A. umgewandelt worden. In ähnlicher Weise wird nach dem Verf. Äthylacetat in A., Äthylbutyrat in n-Butanol u. A. umgewandelt u. aus Äthyllaurat Dodecanol-(1), aus n-Butyl-n-butyrat n-Butanol, aus Adipinsäurediäthylester Hexamethylenglykol u. aus Phenyllessigsäureäthylester Phenyläthylalkohol erzeugt. (E. P. 385 625 vom 2/4. 1931, ausg. 26/1. 1933. A. Prior. 17/4. 1930.)

R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Richard Leopold** und **Ludwig van Zütphen**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Herstellung von Chloraldehyd*, 1. dad. gek., daß man unterchlorige Säure an Crotonaldehyd anlagert. — 2. dad. gek., daß man Cl₂ auf ein Gemisch von Crotonaldehyd u. W. einwirken läßt. — Z. B. werden bei 6—8° ca. 213 g Cl₂ unter gutem Vermischen in 210 g Crotonaldehyd u. 3 l W. eingeleitet. Es wird eine klare, geruchlose Lsg. erhalten, aus der β-Oxy-α-chlorbutyraldehyd als dickfl. Sirup mit NaCl ausgesalzen wird. Durch Ausäthern wird die Verb. isoliert; Kp., 92°, wird nach kurzer Zeit dickfl. u. scheidet Krystalle aus, die aus Bzl. kristallisiert bei 132—133° schmelzen. Die Ausbeute an α-Chloraldehyd ist nach dem Verf. fast quantitativ; bei der W.-Dampfdest. spaltet die Verb. W. ab unter Bldg. von α-Chlorcrotonaldehyd. (D. R. P. 559 329 Kl. 12o vom 6/3. 1931, ausg. 20/2. 1933.) R. HERBST.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Donald F. Öthmer**, Rochester New York, V. St. A., *Verfahren zur Entwässerung von Essigsäure*. Verd. Essigsäure wird mit Triäthanolamin neutralisiert u. durch Erhitzen, gegebenenfalls im Vakuum, das W. entfernt. Der Rückstand kann in Essigsäure u. Amine zerlegt werden. — Z. B. werden 800 Teile techn. Triäthanolamin u. 300 Teile 33%ig. Essigsäure unter Erhitzen u. Rühren neutralisiert u. bei 3—8 mm Hg-Druck das W. abdest. Nach Entfernung von etwa 200 Teilen W. steigt die Temp. von etwa 35 auf 90°. Bei 140—150° geht dann fast die ganze Essigsäure in Konz. von 65 bis 95° über. (A. P. 1 897 816 vom 19/1. 1931, ausg. 14/2. 1933.)

DONAT.

Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges., Radebeul, Dresden (Erfinder: **Kurt Buchheim**, Radebeul, Dresden), *Verfahren zum Konzentrieren wässriger Essigsäure* durch Dest. in Ggw. von Dialkylcarbonaten, dad. gek., daß man bei der an sich bekannten Konz. von Essigsäure durch Extraktion u. Dest. des Extraktes Dialkylcarbonate als Extraktionsmittel verwendet u. diese durch Zusatz von W. oder wss. Essigsäure als azeotrope Gemische in an sich bekannter Weise während der Dest. wieder abtrennt. — 500 Teile 30%ig. Essigsäure werden mit 1000 Teilen Diäthylcarbonat extrahiert. Das Gemisch, enthaltend 4,5 Teile W. u. 130 Teile Essigsäure wird dem Kopf einer Kolonne u. etwas tiefer verd. Essigsäure so zugeführt, daß der Kp. des Blaseninhaltes stets 117—117,5° beträgt. Das Destillat besteht aus 1 Teil W. u. 3 Teilen Diäthylcarbonat; in der Blase bleibt Eg. Entsprechend wirken Dimethyl- u. Methyläthylcarbonat. (D. R. P. 570 858 Kl. 12o vom 22/7. 1931, ausg. 22/2. 1933.) DONAT.

Röhm & Haas Akt.-Ges., Darmstadt (Erfinder: **Walter Bauer** und **Hellmuth Lauth**, Darmstadt), *Herstellung von Acrylsäureestern*, 1. dad. gek., daß Acrylsäurechlorid unter Kühlung oder auch bei erhöhter Temp. mit Alkohol in Ggw. von Verdünnungs- u. bzw. oder säurebindenden Mitteln umgesetzt u. der Acrylsäureester in an sich bekannter Weise isoliert wird. — 2. dad. gek., daß Alkohol als Verdünnungsmittel verwendet wird, wobei auf 1 Mol Acrylsäurechlorid etwa 3—6 Mol oder auch mehr Alkohol zur Anwendung kommen. — Nach dem Verf. wird durch das Arbeiten in Verdünnung oder die Anwendung säurebindender Mittel, wie Carbonaten, Bicarbonaten usw., die Anlagerung des entstehenden HCl an die gebildeten Acrylsäureester mehr oder weniger hintangehalten. Z. B. werden unter Kühlung 11 Gewichtsteile Acrylsäurechlorid zu 25,6 Gewichtsteilen Methanol gegeben. Es entstehen dabei 96% Acrylsäuremethylester u. 3% β-Chlorpropionsäuremethylester. Zweckmäßig erfolgt die Aufarbeitung unter Neutralisieren des Rk.-Gemisches unmittelbar nach der Veresterung. Bei Anwendung einer geringeren Menge Methanol bildet sich mehr β-Chlorpropionsäureester. — Werden 10 Gewichtsteile Acrylsäurechlorid zu 11,7 Gewichtsteilen Phenol,

gel. in 10 Gewichtsteilen Aceton, unter Zusatz von 5,7 Gewichtsteilen CaCO₃ unter Erwärmen gegeben u. wird 1/2 Stde. auf dem W.-Bad nacherhitzt, so entstehen 95% der Theorie *Acrylsäurephenylester*. In entsprechender Weise können nach dem Verf. *Acrylsäureäthylester*, *Acrylsäurepropylester*, *Acrylsäureamylester*, *Acrylsäurebenzylester* erzeugt werden. (D. R. P. 570 955 Kl. 12o vom 30/1. 1931, ausg. 22/2. 1933.) HERBST.

Rudolph Koepf & Co., Oestrich, Rheingau, (Erfinder: **Egon Elöd, Paul Askenasy** und **Josef Seiberlich**, Karlsruhe), *Verfahren zur Herstellung von Oxalsäure* durch Oxydation von *Zucker* mittels Oxyden des Stickstoffs bei Ggw. von starker H₂SO₄ u. Katalysatoren, z. B. Vanadinpentoxyd, unter Mitwrg. von O₂, zweckmäßig überschüssigem O₂, dad. gek., daß bei Verwendung von *Glykose* als *Zucker* die Rk. bei erhöhten Drucken durchgeführt u. bei Temp. von 50° u. darunter gearbeitet wird. — Zu 900 g *Glykose*, 30 g Vanadinpentoxyd u. 9 l 70%ig. H₂SO₄ werden in einem Druckgefäß mit Rührvorr. 3 l 76%ig. HNO₃ zugefügt u. bei 8 at O₂-Druck auf 50° erwärmt. Nach 2-std. Rühren werden 864 g Oxalsäure (96% bezogen auf *Glykose*) erhalten. Zum Rückstand werden 900 g *Glykose* u. 0,25 l 76%ig. HNO₃ (Ersatz der N₂-Verluste) zugegeben u. erneut wie oben verfahren. (D. R. P. 570 733 Kl. 12o vom 10/8. 1926, ausg. 20/2. 1933.) DONAT.

National Aniline & Chemical Co., Inc., übert. von: **Elton B. Punnett**, Buffalo, New York, V. St. A., *Herstellung von Maleinsäureanhydrid*. Bzl.-Dampf in Mischung mit sauerstoffhaltigen Gasen wird über Katalysatormischungen geleitet, die im wesentlichen aus Oxyden von Metallen der 5. u. 6. Gruppe des period. Systems, vor allem *Vanadinoxid*, bestehen, die durch geringe Mengen von Aktivatoren aus der Gruppe des *Al*, *Mg*, *Mn* u. *Mo* u. ihrer Oxyde, auf indifferenten, schwer schmelzbaren porösen Trägerstoffen, wie „Alundum“, aufgetragen oder innig mit ihnen vermischt, aktiviert sind. Erhöhter Druck, Kontaktzeiten von 0,1 bis 0,25 Sek. u. Temp. von 475 bis 550° sind erwähnt. (A. P. 1 895 522 vom 2/8. 1928, ausg. 31/1. 1933.) DONAT.

Charles Pfizer & Co., übert. von: **James N. Currie** und **Ralph H. Carter**, Brooklyn, New York, V. St. A., *Herstellung von Gluconsäure*. 1—45%ig., vorteilhaft 20%ig. Lsgg. von *Zucker*, z. B. *d-Glucose*, werden in dünner Schicht mit Luft der Einw. *Gluconsäure* bildender *Essigbakterien*, wie *B. oxydans*, *B. industrium*, *B. acetosum*, *B. acetigenum*, *B. aceti*, *B. xylinum*, *B. pasteurianum*, ausgesetzt. Temp. von 15 bis 35° u. Nährstoffzusätze von 0,2 bis 2% kommen in Betracht. In Ggw. von Neutralisationsmitteln entstehen die entsprechenden Salze. Eine Zeichnung erläutert einen App. ähnlich den bekannten *Essigbildern*, wo oben die *Zuckerlsg.* über das Füllmaterial versprüht u. unten Luft eingeleitet wird. (A. P. 1 896 811 vom 3/2. 1930, ausg. 7/2. 1933.) DONAT.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **George Parker Davies**, Stevenston, Ayrshire, Schottland, *Reinigen von Trinitrotoluol*. Neutral oder fast neutral gewaschenes *Trinitrotoluol* wird im geschmolzenen Zustande bei 83° nicht übersteigenden Temp. mit einer gepufferten verd. wss. Lsg. eines Alkalisulfits, enthaltend eine schwach saure Substanz oder eine Mischung solcher Substanzen, deren p_H zwischen 7,0 u. 8,3, gemessen nach der Indicatorenmethode, beträgt u. sich während der Operation nicht merklich verändert, unter Rühren behandelt; die Operation kann mit einer 2. gleichartigen Lsg. von geringerer Konz. nach dem Abtrennen der 1. wiederholt werden. Danach wird mit W. nachgewaschen, bis das Waschwasser farblos bleibt. Als zuzusetzende schwach saure Substanz sind geeignet eine Mischung aus Na-Acetat u. *Essigsäure* oder eine Mischung aus *Dinatrium-* u. *Mononatriumphosphat* oder *Borsäure* oder eine Mischung aus *Borsäure* u. Na-Borat für den Fall, daß dem *Trinitrotoluol* noch etwas *Säure* anhaftet. Nach dem Verf. wird aus dem techn. *Nitrierprod.* das β- u. γ-*Trinitrotoluol* entfernt, ohne daß wesentliche Mengen des α-*Trinitrotoluols* mit umgesetzt werden u. verloren gehen. Z. B. werden 1000 Gewichtsteile rohes *Trinitrotoluol* mit W. bei 90° prakt. frei von *Mineralsäure* gewaschen u. darauf bei ca. 80° mit 1000 Gewichtsteilen einer 40 Teile Na₂SO₃, 30 Teile Na₂HPO₄ u. 10 Teile NaH₂PO₄ enthaltenden wss. Lsg. 20 Min. lang verrührt. Nach dem Absitzen wird die Waschl. abgezogen, worauf die Operation unter Verwendung einer frischen Lsg. der obigen Stoffe, aber nur von der halben Konz., wiederholt wird. Darauf erfolgt das Waschen mit h. W. (E. P. 382 322 vom 27/7. 1931, ausg. 17/11. 1932.) R. HERBST.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **Paul C. Bowers**, Penns Grove, New Jersey, V. St. A., *Verfahren zur Reinigung von Phthalsäureanhydrid*. Rohes, durch Oxydation von *Naphthalin* in der Dampfphase hergestelltes *Phthalsäureanhydrid* wird z. B. im geschmolzenen Zustand unter Rühren,

mit Kondensationsmitteln, die eine SO₄- oder HSO₄-Gruppe enthalten, wie etwa H₂SO₄ oder Na- bzw. K-Bisulfat in Mengen von etwa 0,25—1% des rohen Anhydrids behandelt u. das reine Anhydrid durch Verdampfen von den nichtflüchtigen Verunreinigungen getrennt. (A. P. 1 897 110 vom 24/8. 1929, ausg. 14/2. 1933.) DONAT.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Verfahren zur Darstellung hydroaromatischer Carbonsäuren*. Zu dem Ref. der E. P. 353373; C. 1931. II. 3546 ist nachzutragen, daß die Hydrierung in wss. Lsg. vorgenommen wird. (Oe. P. 132 045 vom 16/12. 1930, ausg. 25/2. 1933. D. Prior. 11/1. 1930.) M. F. MÜLLER.

Swann Research, Inc., übert. von: **Ernest H. Huntress**, Cambridge, Massachusetts, **Campbell R. McCullough** und **Charles F. Booth**, Anniston, Alabama, V. St. A., *Herstellung von Mononitrodiphenyl*. Es gelingt, durch Nitrierung von Diphenyl fast ausschließlich zu Mononitrodiphenyl zu kommen, wenn das Diphenyl in verd. Säure gel. einer Nitrierung bei niedriger Temp. unterworfen wird. — Z. B. werden 100 g feingepulvertes Diphenyl in einem Überschuß einer Säure, die 45% H₂SO₄, 24% HNO₃ u. 30% W. enthält, gel. Dann wird unter Rühren bei 35—40° mit einem Gemisch von 46 ccm H₂SO₄ (66° Bé) u. 85,5 ccm HNO₃ (spezif. Gewicht 1,42) nitriert. Es entsteht ein Gemisch von 97% Isomeren des Mononitrodiphenyls u. 3% des Dinitrodiphenyls. Das Prod. wird durch fraktionierte Dest. u. Krystallisation in seine Isomeren zerlegt u. gereinigt. (A. P. 1 891 543 vom 13/3. 1929, ausg. 20/12. 1932.) EBEN.

S. N. Ignatjew und **I. I. Wasin**, U. S. S. R., *Darstellung von Methylviolett*. Weitere Ausbildg. des Verf. nach Russ. P. 23917, darin bestehend, daß eine Mischung aus Dimethylanilin u. akt. Holzkohle nur in Ggw. von W. etwa auf 55—70° erwärmt wird. (Russ. P. 26 391 vom 2/7. 1929, ausg. 31/5. 1932. Zus. zu Russ. P. 23 917; C. 1932. II. 1513.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Dioxan und seinen Homologen*. 1. dad. gek., daß man hochmolekulare Polyglykole der allgemeinen Formel HO—(CH₂·CH₂·O·CH₂·CH₂)_n—OH, in der n > 1, oder polymere Alkylenoxyde in Ggw. von wasserabspaltenden Katalysatoren einer Dest. unterwirft. — 2. dad. gek., daß man den hochmolekularen Polyglykolen oder den polymeren Alkylenoxyden gasförmige oder fl. Alkylenoxyde oder polymere Alkylenoxyde etwa in dem Maße zuführt, wie das Dioxan abdest. — Z. B. leitet man in 1 Gewichtsteil W., dem 3% konz. H₂SO₄ zugesetzt sind, bei 60—70° 10 Gewichtsteile Äthylenoxyd ein. Die Rk. entwickelt genügend Wärme, um nach ihrem Eintritt ein weiteres Erwärmen überflüssig zu machen. Danach setzt man dem hochmolekulare *Polyäthylenglykole* neben geringen Mengen Äthylenglykol u. Diäthylenglykol enthaltenden Rk.-Gemisch ca. 1% konz. H₂SO₄ zu u. erhöht die Temp. auf ca. 160—170°. Man erhält techn. reines *Dioxan* in einer Ausbeute von ca. 90%, berechnet auf das verwendete Äthylenoxyd. — Polymeres Äthylenoxyd vom F. 60—61° wird mit 2% konz. H₂SO₄ auf ca. 190—200° erhitzt. Die Ausbeute an techn. reinem Dioxan beträgt ca. 90%. Aus Propylenoxyd erhält man nach dem Verf. in gleicher Ausbeute *Dimethylidioxan* (Kp. 115—119°). (D. R. P. 570 674 Kl. 12o vom 25/11. 1931, ausg. 20/2. 1933.) R. HERBST.

X. Färberei. Farben. Druckerei.

H. A. R. Thurlow, *Eigenschaften und Anwendung von Weißpigmenten*. (Oil Colour Trades J. 83. 372—74. 10/2. 1933.) SCHEIFELE.

Hans Wolff und **B. Rosen**, *Über Kreide und Calciumcarbonat*. Bei Prüfung von künstlicher Kreide (durch Einw. von CO₂ auf Ca(OH)₂ gewonnen), Schlammkreide u. Staubkreide auf Absetzgeschwindigkeit u. Absetzvolumen in W. u. Benzin wurde festgestellt, daß die künstliche Kreide insbesondere in Benzin rascher absetzt als Schlamm- u. Staubkreide, die ihrerseits nur geringe Unterschiede zeigten. (Farben-Chemiker 4. 45—46. Febr. 1933.) SCHEIFELE.

Geo. Anderson, *Anaconda-Zinkoxyde*. Die Herst. von Zinkoxydpigmenten erfolgt auf trockenem Wege entweder aus metall. Zink nach dem indirekten (französ.) Verf. oder aus dem Erz nach dem direkten (amerikan.) Verf. Amerikan. Zinkoxyde besitzen häufig größeren Geh. an SO₂ u. SO₃ u. ausgeprägtere Krystalstruktur. (Drugs Oils Paints 48. 13—14. Jan. 1933.) SCHEIFELE.

R. Schwarz, *Gelbe Körperfarben für Fassaden*. Für Ölansrich kommen helle u. dunkle Ocker, Eisenoxydgelb, Cadmiumgelb, gelbliches Chromorange u. gelegentlich Neapelgelb zur Verwendung. Bei der Kalktechnik erzielt man mit Neapelgelb, hellen Ockern, Eisenoxydgelb, Marsgelb, Chromorange, Terra di Siena gute Resultate. Die Caseintechnik liefert mit den meisten gelben Pigmenten leuchtende Anstriche. Für

Wasserglasanstrich eignen sich helle u. dunkle Ocker, Eisenoxydgelb u. helle Terra di Siena. (Farbe u. Lack 1933. 52—53. 69. 8/2.) SCHEIFELE.

Carl A. Henlein, *Einige Beobachtungen an Trockenfarben*. Beim Mischen von Trockenfarben ist zu beachten, daß man niemals Farben von sehr verschiedener Nuance mischen soll, um einen dazwischen liegenden Farbton zu erzielen, da solche Töne matt u. stumpf werden. Für die Leuchtkraft von Mischungen ist der Unterton der einzelnen Farben entscheidend. Der Farbton einer Mischung wird nicht durch die Deckfähigkeit, sondern durch das Färbvermögen der Komponenten bedingt. Bei Para- u. Toluidintonern nimmt mit steigender Farbstärke die Deckfähigkeit ab. Mit Toluidin- oder Paratoner geschönte Chromgelbe geben einen Chloroformauszug, welcher nach Zusatz alkoh. Pottaschelsg. beim Vorliegen von Pararot Farbumschlag nach Violett, bei Toluidinrot höchstens schwache Farbvertiefung zeigt. Litholtoner ist am hohen Aschegeh. von ca. 35% erkennbar, während Toluidintoner nicht mehr als 0,3—0,7% Asche gibt. Schöpfung mit bas. Farbstoffen ist durchweg am Ausbluten in Alkohol erkennbar. (Amer. Paint J. 17. Nr. 15. 44—50. Paint, Oil, chem. Rev. 95. Nr. 3. 8—11. 1933.) SCHEIFELE.

Hans Heberling, *Das Pigmentvolumen der Lithopone*. Ein Vergleich von Normal-lithopone mit sogen. „voluminöser“ Lithopone zeigt, daß hohes Stampfvolumen der voluminösen Lithopone mit techn. Nachteilen (hohem Ölbedarf) verbunden ist u. im übrigen keinen zuverlässigen Wertmesser für die Lithopone abgibt, da es durch geringe Beimengungen willkürlich beeinflussbar ist. (Farben-Ztg. 38. 619—20. 4/3. 1933.) SCHEI.

Gottfried Träger, *Über die Ölzahl bei Pigmenten*. Auf Grund der bisher in der Literatur mitgeteilten Arbeiten kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß die Flüssigkeits- bzw. Ölzahl eine Resultante der Oberflächenkräfte der Pigmente ist, welche in Wechselwrkg. mit den angewandten Fll. die Bldg. von Flüssigkeitshüllen beeinflusst, u. damit Agglomeration oder Entflockung der Pigmente fördert. (Farbe u. Lack 1933. 40—42. 55—56. 65—67. 8/2.) SCHEIFELE.

Richard Kempf, *Über das Abkreiden*. VI. Mitt. *Praktische Studien über das Abkreiden von Ölfarbanstrichen*. (V. vgl. C. 1931. II. 1932.) Weißfarbanstriche mit Bleiweiß, Kronos-Titanweiß Standard A, Titandioxyd u. Lithopone Rotsiegel, die teils auf Lithopone- u. teils auf Aluminiumgrund unter drei verschiedenen Bedingungen am 15/7. 1929 der Witterung ausgesetzt worden waren, wurden in der 3. Berichtsperiode (15/3. 1931 bis 15/8. 1932) geprüft auf Abkreidefestigkeit, Farbtonbeständigkeit, Schwundfestigkeit u. Reißfestigkeit. Von den 4 Anstrichen haben sich diejenigen mit Kronos-Titanweiß hinsichtlich Farbton-, Reiß- u. Schwundfestigkeit am besten gehalten, wenn sie auch hinsichtlich Abkreidefestigkeit (besonders im Winter u. bei Nordlagerung) den an zweiter Stelle stehenden Bleiweißanstrichen unterlegen sind. (Farben-Ztg. 38. 559—62. 589—91. 616—18. 644—46. 11/3. 1933.) SCHEIFELE.

H. M. Llewellyn, *Einige Anstrichprobleme im Bauwesen*. (J. Oil Colour Chemists' Ass. 16. 3—22. Jan. 1933. — C. 1933. I. 1520.) SCHEIFELE.

L. A. Jordan, *Die Farbe als Holzschutzmittel*. (Oil Colour Trades J. 83. 578—82. 3/3. 1933.) SCHEIFELE.

Junius D. Edwards und **Robert I. Wray**, *Der Anstrich von Aluminium*. (Vgl. C. 1933. I. 494.) Zum Schutz gegen stark korrodierende Einflüsse bedarf das Metall einer Oberflächenbehandlung. Dabei kommt es weniger auf die Aufräuhung als vielmehr auf die Passivierung des Metalluntergrundes an. Am wirksamsten sind anod. Deckschichten (Bengough- u. Aluminiverf.). Als Grundierfarben kommen für allgemeine Zwecke Aluminiumfarbe in fettem Öllack oder noch besser in Glyptalharz- oder Bakelitharzbindemittel in Betracht, während bei hoher Korrosionsbeanspruchung Zinkchromatfarbe in Kunstharzlack den Vorzug verdient. Auch Eisenoxyd-Zinkchromatgrundierung ist wirksam. Den besten Deckanstrich ergibt Aluminiumfarbe. Auf Aluminium sind die Anstriche durchweg länger haltbar als auf Eisen oder Stahl. (Ind. Engng. Chem. 25. 23—26. Jan. 1933. New Kensington, Pa., Aluminium Research Labor.) SCHEIFELE.

Milford H. Corbin, *Über den Anstrich von Zink*. Die Zerstörung von Öl- u. Nitrocelluloseanstrichen auf Zinkuntergrund verläuft nach Art einer chem. Rk. proportional der Kontaktzeit. Bei Ölanstrich dürfte das Zink ähnlich wie ein Metalltrockner wirken u. beschleunigte Polymerisation u. Alterung des Films verursachen, während bei Nitrocelluloseüberzug eine katalyt. Zers. der Nitrocellulose in Frage kommt. Erhöhung der Haltbarkeit ist möglich durch Zusatz eines Verzögerers zum Anstrichmaterial (1% Amylborat zu Nitrocelluloselack) u. noch mehr durch Veränderung der Zinkoberfläche.

Aufrauhung der Zinkoberfläche durch Sandstrahl u. vorheriges Anätzen erhöhen zwar die anfängliche Haftfestigkeit des Anstrichs, bringen aber keine Erhöhung der Lebensdauer mit sich. Wirksamer ist das Niederschlagen eines ungleichartigen Metalls (Kupferüberzug durch Bestreichen mit CuSO_4 -Lsg.) oder noch besser einer Metallverb. (Nickelsulfidüberzug durch Behandeln mit Nickelsalz-NaCNS-Lsg.). Vorherige Reinigung u. Entfettung des Zinks mit Sodalsg. oder organ. Lösungsm. (Ind. Engng. Chem. 25. 32—34. Jan. 1933. Cincinnati, Ohio.)

SCHEIFELE.

H. A. Nelson und W. W. Kittelberger, *Vorbereitung von Zink und Zinklegierungen für den Anstrich*. Die Vorbehandlung kann sich erstrecken auf Reinigung der Oberfläche mit Lösungsm., mechan. Aufrauhung, chem. Anätzung, Bldg. festhaftender Ndd. u. vorherige Bewitterung. Art der Vorbehandlung u. Natur der dadurch resultierenden Oberfläche wirkt sich auf die Anstrichalterung in verschiedener Weise aus. Spezialgrundierungen machen in manchen Fällen eine Vorbehandlung weniger notwendig oder auch überflüssig. (Ind. Engng. Chem. 25. 27—32. Jan. 1933. Palmerton, Pa., New Jersey Zinc Co.)

SCHEIFELE.

E. Merres und R. Turnau, *Untersuchungen über Lernmittel*. Plastiline Kreiden, Pastellstifte, Tuscharben, Buntpapier u. andere für den Anfangsunterricht bestimmte Lernmittel enthielten nur unwesentliche Mengen gesundheitlich bedenklicher Mineralstoffe (As, Pb, Cr, Cu, Zn), größere, aber innerhalb der gesetzlichen Vorschrift liegende, die für künstler. oder gewerbliche Zwecke bestimmten Farben oder Pastellstifte. (Z. Unters. Lebensmittel 65. 182—85. Febr. 1933. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) Gp.

James J. Deeney, *Lichtbeständigkeit von Druckfarben*. (Amer. Ink Maker 11. Nr. 2. 9—11. 23. Nr. 3. 13—15. März 1933.)

SCHEIFELE.

M. F. Posdejew, U. S. S. R., *Herstellung eines Verdickungsmittels für die Färberei*. Mais- u./oder Kartoffelstärke wird in wss. Aufschlammung mit Säuren behandelt u. darauf zwecks Abstumpfung der Säure mit Seife, pflanzlichen Ölen oder Oleinsäure versetzt. (Russ. P. 26 292 vom 17/7. 1929, ausg. 31/5. 1932.)

RICHTER.

H. Th. Böhme Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Glucosiden und von Mineralsäureestern derselben*. Höhere aliph. Alkohole oder cycloaliph. oder arom. Alkohole oder Phenole oder Substitutionsprodd. dieser Verb. werden mit Zuckerarten oder polymeren Kohlehydraten umgesetzt. Die Rk. kann in einer ca. 0,25—1%ig. Lsg. von HCl in dem umzusetzenden Alkohol, beispielsweise Laurylalkohol, vorgenommen werden. Z. B. werden 10 Gewichtsteile Acetobromglucose, 63,7 Gewichtsteile Laurylalkohol u. 3,8 Gewichtsteile Chinolin $1\frac{1}{2}$ Stde. am Rückflußkühler gekocht. Die abgekühlte Rk.-M. wird mit Ä. u. 515 Gewichtsteilen n. H_2SO_4 behandelt. Die Ätherlsg. wird nach dem Waschen mit Säure u. W. eingedampft u. aus dem Rückstand nicht umgesetzter Laurylalkohol durch W.-Dampf abgetrieben. Führt man die Kondensation in Ggw. konz. Mineralsäuren, deren Anhydriden oder Halogeniden, wie H_2SO_4 , H_3PO_4 , POCl_3 , durch, so werden die entsprechenden l. Mineralsäureester von Glucosiden erhalten. Z. B. werden 100 g gepulverter Traubenzucker in ein Gemisch von 900 g Phosphorsäure u. 100 g Phosphorpentoxyd bei ca. 40—45° eingetragen, worauf allmählich 165 g Laurylalkohol unter Rühren zugefügt werden. Nach 1-std. Rühren wird auf Eis gegossen u. das Rk.-Prod. in Butylalkohol oder einem anderen Lösungsm., wie Pyridin oder Methylcyclohexanol, aufgenommen, worauf nach Abziehen des Säurewassers mit Natronlauge von 38° Bé neutralisiert wird. Man kann auch die ganze M. mit Alkali neutralisieren, statt sie mit einem Lösungsm. zu behandeln, u. danach das Ganze eindampfen. In entsprechender Weise wie die *Phosphorsäureester* können auch die *Schwefelsäureester der Glucoside* hergestellt werden. Die Glucoside, die teils wasserlöslich sind, teils mit Hilfe von Dispergiermitteln, wie sulfonierten Ölen, in wss. Dispersion übergeführt werden können, sowie ihre Mineralsäureester stellen ausgezeichnete *Hilfsmittel in der Textil- u. Lederindustrie* dar u. können als *Netz-, Reinigungs-, Schaum- u. Dispergiermittel* Verwendung finden. (F. P. 739 261 vom 29/6. 1932, ausg. 9/1. 1933. D. Prior. 13/7. u. 6/8. 1931.)

R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Carl Immerheiser**, Lehnitz, **Bodo Zschimmer**, **Martin Fritsch** und **Hans Fleischmann**, Ludwigs-hafen a. Rh.), *Verfahren zur Behandlung von Werkstoffen und hierzu geeignete Mittel*. Weiterbldg. des Verf. des D. R. P. 435 397, gek. durch die Verwendung von Sulfonsäuren oder von sulfonsauren Salzen von mehrkernigen arom. Verb. mit hohem Netzvermögen als Zusatz bei der Herst. oder Aufarbeitung, insbesondere unter Herbeiführung einer sehr feinen Verteilung von anorgan. oder organ. Pigment-, Lack- oder

Küpenfarbstoffen, feinverteiletem Ruß, Schwefel, Schwerspat, Blanc fixe oder anderen anorgan. Stoffen, die nicht tier. oder pflanzlichen Ursprungs sind — soweit sie z. B. in der Farblack-, Öllack-, Celluloselack-, Papier- u. Lederindustrie, in der Industrie der Kunstharze, Kunststoffmassen usw. Verwendung finden —, wobei die Verwendung der Sulfonsäuren u. sulfonsauren Salze für die Zwecke des durch D. R. P. 446815 (C. 1927. II. 1310) geschützten Verf. u. für Zwecke, in denen sie als Seifenersatz dienen oder eine chem. Umwandlung erleiden, ausgenommen wird, sowie Präparate für genannte Zwecke. — Litholechtscharlach R wird in Pulverform mit der Lsg. des Na-Salzes der isopropylierten Naphthalinsulfonsäure in W. angeteigt u. dann der konz. Farbteig mit Schwerspat vermahlen; man erhält einen sehr ausgiebigen Lack. Ähnlich verhält sich die butylierte Naphthalinsulfonsäure. Man löst β -Naphthol in W. unter Zusatz von NaOH u. Soda, gibt das Na-Salz der isopropylierten Naphthalinsulfonsäure zu u. läßt die Lsg. von diazotiertem p-Nitranilin zulaufen, der Farbstoff scheidet sich in sehr feiner Verteilung ab. Der Azofarbstoff aus diazotiertem 2,4-Dinitranilin u. β -Naphthol wird mit dem Na-Salz der isopropylierten Naphthalinsulfonsäure u. ricinusölsulfosaurem Na innigst vermahlen. Der erhaltene Farbstoff ist wesentlich ausgiebiger als der unbehandelte Farbstoff. (D. R. P. 542 803 Kl. 22f vom 24/7. 1925, ausg. 2/12. 1932. Zus. zu D. R. P. 435 397; C. 1932. II. 472.)

FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung von Diazoverbindungen und Farbstoffen. Zur Herst. von Diazosalzen vereinigt man die Diazoverbb. mit Sulfonsäuren der Kupplungskomponenten unter solchen Bedingungen, daß eine Farbstoffbildg. nicht eintritt. Zu der in üblicher Weise erhaltenen Lsg. der Diazoverb. des 2,5-Dichloranilins gibt man eine filtrierte Lsg. des Na-Salzes der 2-Oxy-naphthalin-3,6-disulfonsäure, man erhält einen orange-gelben, in W. ll. Nd. des Diazosalzes, das vorsichtig getrocknet werden kann; auf Zusatz von Soda oder Na-Acetat zu der wss. Lsg. des Diazosalzes entsteht der Azofarbstoff. Das in analoger Weise hergestellte Diazosalz aus diazotiertem 4-Chlor-2-amino-1,1'-diphenyläther u. dem Anilid der 1-Sulfo-2-oxy-3-naphthoesäure gibt auf Zusatz von Soda oder Pyridin zu der wss. Lsg. den sulfogruppenfreien Azofarbstoff. (F. P. 720 109 vom 17/7. 1931, ausg. 16/2. 1932.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Erzeugung von Azofarbstoffen auf Acetalseide. Man tränkt Acetatseide mit der Lsg. eines Salzes des Monoamino-5,6-benzocarbazols (Ber. dtsh. chem. Ges. 46. 3723) unter Zusatz von Na-Acetat, diazotiert, spült u. entwickelt mit 2,3-Oxynaphthoesäure, man erhält rotstichig blaue Färbungen. Mit 6-Brom-2,3-oxynaphthoesäure erhält man ein Blau, mit Phenol ein Gelb-orange, mit Resorcin ein rötliches Braun, mit β -Naphthol ein Braun u. mit Äthyl- β -naphthylamin ein blautichiges Rot. (F. P. 727 461 vom 17/8. 1931, ausg. 18/6. 1932. D. Prior. 21/8. 1930.)

FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung von Azofarbstoffen und Zwischenprodukten. Man behandelt die Einwirkungsprodd. von 2,3-Oxynaphthoesäure u. Diazoaminoverbb. in Substanz oder auf der Faser mit Säuren. — m-Chlordiazoaminobenzol löst man in Ä., führt es durch Zusatz von fein verteiltem Na in das Na-Salz über, hierzu gibt man eine Lsg. von 2,3-Oxynaphthoesäurechlorid in Ä., das Prod. scheidet sich als gelber Nd. ab. Zu einer Lsg. von p-Nitrodiazoaminobenzol in absol. A. gibt man eine Lsg. von Na-Äthylat, verdampft im Vakuum, löst in Aceton u. gibt zu dieser Lsg. unter Rühren 2,3-Oxynaphthoesäurechlorid, das Prod. scheidet sich als orange-gelber Nd. aus. In ähnlicher Weise erhält man die Prodd. aus 2,5-Dichlor-, 2-Methyl-5-nitro-, 2-Methyl-4-chlor-, 2-Nitro- oder 2-Methoxy-4-nitrodiazoaminobenzol u. 2,3-Oxynaphthoesäurechlorid. Das fein pulverisierte Prod. aus 2,5-Dichlordiazoaminobenzol u. 2,3-Oxynaphthoesäurechlorid trägt man unter Rühren in 3%ig. Essigsäure, es bildet sich sofort ein roter Pigmentfarbstoff. Das Prod. aus 2-Nitrodiazoaminobenzol u. 2,3-Oxynaphthoesäurechlorid löst man in einer Mischung von NaOH, Türkischrotöl, W. u. A., drückt mit Tragantverdickung auf die Faser u. geht durch ein Säurebad. Man erhält orange-farbene Drucke. (F. P. 739 705 vom 6/7. 1932, ausg. 16/1. 1933. Schwz. Prior. 21/7. 1931.)

FRANZ.

J. R. Geigy A.-G., Basel, Schweiz, Herstellung von primären Disazofarbstoffen. Man vereinigt 1 Mol. eines diazotierten Aminoarylsulfamids, das in der Sulfamidgruppe ein oder zwei substituierte oder unsubstituierte KW-stoffreste enthalten kann, in saurer Lsg. mit einer peri-Aminooxynaphthalinsulfonsäure u. kuppelt den erhaltenen Monoazofarbstoff mit einer beliebigen Diazoverb.; man erhält hiernach sehr walkechte Wollfarbstoffe. Sie färben Wolle u. Seide rötlich blau oder grünstichig blau bis blau-

schwarz. Der Farbstoff *1-Chlor-2-aminobenzol-4-sulfanilid* ^{sauer} → 1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure ← *1-Methyl-4-aminobenzol-2-sulfanilid* färbt Wolle sehr walk- u. lichteht schwarzblau, *1-Chlor-2-aminobenzol-4-sulfanilid* ^{sauer} → 1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure ← 1-Amino-4-oxybenzol-p-toluolsulfonsäureester rotstichig-blauschwarz, *1-Chlor-4-aminobenzol-2-sulfo-N-äthylanilid*, F. 119° (erhältlich durch Red. von *1-Chlor-4-nitrobenzol-2-sulfo-N-äthylanilid* ^{sauer} → 1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure ← 2-Amino-2'-methyl-diphenyläther grünstichigblauschwarz. Als Aminoarylsulfamide kann man *1-Chlor-2-aminobenzol-4-sulfamid*, -4-sulfodimethylamid, *1-Methyl-4-aminobenzol-2-sulfanilid*, *1-Aminobenzol-3-sulfanilid*, *1-Methyl-4-aminobenzol-2-sulfanilid*, *1-Chlor-2-aminobenzol-4-sulfanilid*, *1-Chlor-2-amino-benzol-4-sulfo-2'-methoxy-anilid*, -4'-methylanilid, *1-Chlor-2-aminobenzol-4-sulfo-N-äthylanilid*, F. 112,5°, *1-Chlor-4-aminobenzol-2-sulfanilid*, F. 152°, *1-Methoxy-2-aminobenzol-4-sulfanilid*, *2-Amino-4'-methyl-diphenylsulfon-4-sulf-N-äthylanilid*, F. 107—108°, erhältlich durch Kondensation von 2-Nitro-1-chlorbenzol-4-sulf-N-äthylanilid mit p-Toluolsulfonsäure u. darauffolgende Red., *1-Chlor-2-aminobenzol-4-sulfanilid-3'-sulfonsäure* verwenden. (F. P. 739 468 vom 5/7. 1932, ausg. 12/1. 1933. Schwz. Priorr. 11/10. 1931 u. 5/1. 1932. D. Prior. 18/1. 1932.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt. Ges., Frankfurt a. M., *Küpenfarbstoff der Anthronreihe*. Man diazotiert 2,7-Diaminoanthron u. setzt den Diazokörper mit CuCN um. (Schwz. P. 146 000 vom 1/3. 1929, ausg. 1/6. 1931. D. Prior. 10/3. 1928.)

FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Monobromisodibenzanthron*. Man behandelt Isodibenzanthron in Ggw. von HClSO₃ u. eines Überträgers, wie Schwefel, Jod. mit 2 Atomen Br bei gewöhnlicher Temp. Der Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe violettstichig blau. (Schwz. P. 143 711 vom 20/7. 1929, ausg. 2/2. 1931.)

FRANZ.

Metall- und Farbwerke A.-G., Oker a. H., *Verdichten und Glühen von Zinkoxyd bzw. Zinkweiß*, dad. gek., daß die Stoffe in üblichen Drehöfen geblüht werden, wobei sie an einem Ende eingetragen werden u. am entgegengesetzten Ende ein Heizgasstrom mit der erforderlichen Luftmenge eingeführt wird. (Oe. P. 132 013 vom 2/3. 1931, ausg. 25/2. 1933. D. Prior. 4/12. 1930.)

DREWS.

I. M. Sappir und B. L. Dawidowski, U. S. S. R., *Herstellung von lichtbeständiger Lithopone*. Die zur Herst. erforderliche Zinksalzlsg. wird zwecks Entfernung des Eisens mit ozonisierter Luft in Ggw. von Kalk o. dgl. behandelt. (Russ. P. 25 661 vom 16/2. 1931, ausg. 31/3. 1932.)

RICHTER.

Hermann Vollmann, Meiningen, *Verfahren zur Herstellung von chemisch trocknenden, basische Pigmente enthaltenden Farben* nach Patent 568693, dad. gek., daß an Stelle des bas. Hexamethylentetramins aliphat. Amine zugesetzt werden. — 50 Gewichtsteile Eisenoxydrot, 5 Teile Zinkweiß, 30 Teile Leinölfirnis, 15 Teile Lackbenzin u. 1,2 Teile Guanidincarbonat werden zusammengegeben. In weiteren Beispielen wird Tri- oder Diphenylguanidin oder Triäthylamin beigegeben. (D. R. P. 570 970 Kl. 22g vom 26/1. 1928, ausg. 22/2. 1933. Zus. zu D. R. P. 568 693; C. 1933. I. 2003.) M. F. MÜ.

Fritz Elze, Leipzig, *Bindemittel für Mal- und Anstrichfarben*, bestehend aus einem Gemisch von gekochtem Leim u. Firmis, Quillajarindenabkochung u. sogenanntem Marmorzement, der ein Gemisch aus Alabaster- u. Marmorermehl im Verhältnis 2:1 darstellt. (D. R. P. 571 167 Kl. 22g vom 15/12. 1928, ausg. 24/2. 1933.) M. F. MÜLLER.

Wijnand Gerardus Wiepking, Ede, Gelderland, Holland, *Kalk-, eisenoxyd- und harzfreie Ölfarben auf Leinöl- oder Standölbasis für Bauwerke*. Den in Lein- oder Standöl angemachten Pigmenten werden mehrwertige Alkohole, insbesondere Glycerin, zugeführt. Man erzielt so einen nicht blätternden Anstrich. (Holl. P. 27 517 vom 18/7. 1929, ausg. 15/9. 1932.)

EBEN.

Arnold Loebl, Österreich, *Aufbringen von Schriftzügen, Zeichnungen etc. auf Glas oder ähnliche Oberflächen* unter Verwendung von Ölfarben, Gold, Silber oder Bronze. Es wird eine Matrice in Form eines Tuches hergestellt, das mit Wachs derart imprägniert ist, daß nur die Zeichnungen etc. frei bleiben. Die Matrice wird auf das Glas gelegt u. die Farbe durch das Tuch gepreßt u. auf das Glas aufgebracht. (F. P. 738 524 vom 11/6. 1932. ausg. 27/12. 1932. D. Prior. 11/6. 1931.) M. F. MÜLLER.

[russ.] P. W. Abyssow, Fabrikation der Farbstoffhalbprodd. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1932. (110 S.) Rbl. 1.20.

XI. Harze. Lacke. Firnis. Plastische Massen.

A. Thomas, *Die Aldehyde*. Kurze Übersicht über Herst., Verwendung u. Toxizität von Form- u. Acetaldehyd. (Rev. gén. Matières plast. 9. 21—25. Jan. 1933.) SCHEIFFELE.

Albert Hutin, *Plastische Massen aus Harnstoff und dessen Verbindungen*. Eigg., Verwendung u. Herst. von Harnstoff- (bzw. Thioharnstoff-) Formaldehydkunstmassen. (Nature, Paris 1932. II. 321—22. 1/10.) R. K. MÜLLER.

I. R. Morosow, *Konzentration von Nitrocelluloselacken*. Graph. Wiedergabe der Viskositätsniedrigung einer 12⁰/_{ig}. Nitrocelluloselg. in Äthylacetat bei 15-tägiger Einw. von 22⁰/_{ig}. wss. NH₃ bei 25°. Die Abnahme ist anfänglich rasch u. scheint sich dann einem Grenzwert zu nähern. Das gleiche Kurvenbild erhält man bei Erhitzen der Nitrocelluloselg. mit verd. wss. NH₃ auf 100° oder mit W. auf 150°. Das Gebiet des scharfen Knickpunktes der Kurve ist zugleich das Gebiet der besten Nitrocellulosequalität bei maximal herabgesetzter Viskosität. Es läßt sich daraus ein 12⁰/_{ig}. Nitrolack herstellen, dessen Viskosität (zu W.) = 15 ist; eine solche Konz. ist aber ungenügend. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 1932. Nr. 3. 43—44.) SCHÖNFELD.

J. J. P. Thibault, Colombes, Frankreich, *Reinigen oder Raffinieren von Dammarharz* durch Auflösen des Harzes in einem Lösungsm. in der Kälte, durch Filtrieren unter Vakuum u. Abdampfen des Lösungsm. (Belg. P. 366 539 vom 28/12. 1929, Auszug veröff. 17/6. 1930.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Friedrich Moll, Mannheim), *Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus zweibasischen organischen Säuren oder ihren Anhydriden oder ihren sauren Estern mit 1,3-Butylenglykol*, dad. gek., daß man zweibas. organ. Säuren, ihre Anhydride oder sauren Ester mit 1,3-Butylenglykol in Ggw. von einbas. organ. Säuren oder einwertigen Alkoholen bei erhöhter Temp. kondensiert, gegebenenfalls in Ggw. von Kondensationsmitteln. Man erhält auch bei längerer Hitzebehandlung in organ. Lösungsmm. I. Prodd. — Z. B. werden 146 g Adipinsäure mit 75 g 1,3-Butylenglykol kondensiert. Nach Lsg. des Prod. in 200 g n-Butylalkohol u. Zus. von 5 g konz. H₃PO₄ wird es 4 Stdn. auf 100° erhitzt. Dann wird in h. W. eingegossen u. mit h. W. von dem Kondensationsmittel befreit. W. u. überschüssiger A. werden durch Dest., event. im Vakuum, abgetrieben. Erhalten wird ein dickes, wasserunempfindliches u. sich in vielen organ. Lösungsmm. lösendes Öl. (D. R. P. 566 519 Kl. 12o vom 20/5. 1930, ausg. 17/12. 1932. Zus. zu D. R. P. 545 780; C. 1932. I. 3353.) EBEN.

Bakelite Corp., übert. von **Harold C. Cheetham**, Bloomfield, New Jersey, V. St. A., *Herstellung von Kunstharzfasermassen*. Man vermischt den wss. Faserbrei oder die faserigen Füllstoffe mit wss. Emulsionen von Phenolharz, fällt das Harz auf den Fasern aus u. verarbeitet die M. entweder auf Papier u. dann auf Schichtkörper oder man verwendet sie nach dem Trocknen als Preßmasse in Formen. Man kann auch mit den Emulsionen Faserbahnen tränken. — Z. B. rührt man 50 Teile schmelzbares Phenolharz in 50 Teile h. W., das 7 Teile Gummi arabicum enthält u. schiebt das Gemisch durch eine Kolloidmühle, worauf man in der milchigen Emulsion noch die zur Härtung des Harzes notwendige Menge Hexamethylentetramin auflöst. Als Fällungsmittel für das Harz verwendet man Elektrolyte, z. B. FeCl₃, Alaune, Na₃PO₄ oder z. B. Gasschwarz. Zweckmäßig setzt man bei Verwendung eines wss. Faserbreies dem Brei vor Zugabe der Emulsion Phenol oder Kresol u. auch Hexamethylentetramin zu, um unerwünschte Veränderungen des Harzes zu vermeiden. (A. P. 1 855 384 vom 11/5. 1925, ausg. 26/4. 1932.) SARRE.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., übert. von: **Gerald H. Mains**, Wilkinsbury, V. St. A., *Kunstharzlösung*, bestehend aus dem Gemisch einer Phenolharzlg. u. der Lsg. eines pflanzlichen Öles, wobei die Menge des Öles so bemessen sein soll, daß die mit der M. getränkten faserigen Bahnen nach dem Trocknen bei gewöhnlicher Temp. einerseits nicht kleben u. andererseits frei von Staub sind. Die erhaltenen Faserbahnen dienen zur Herst. von Schichtkörpern. — Z. B. vermischt man eine Lsg. von 1—2 Teilen Holzöl in 5—10 Teilen Bzl. mit einer Lsg. von 60 Teilen Harz, das man durch Kondensation von Kresol u. Furfurol erhält, in 40 Teilen Lösungsm. An Stelle von Bzl. wird vorzugsweise Furfurol verwendet. (A. P. 1 841 138 vom 1/10. 1927, ausg. 12/1. 1932.) SARRE.

Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., übert. von: **Willy O. Herrmann und Wolfram Haehnel**, München, *Herstellung eines Celluloseesterlackes*, dem 3—40% eines Polyvinylesters in einem flüchtigen Lösungsm. gel. zugesetzt werden. Vgl. D. R. P. 514435; C. 1931. I. 1024. E. P. 271090; C. 1931. I. 1141 u. E. P. 361768; C. 1932. I. 1584. (Can. P. 298 857 vom 14/3. 1929, ausg. 1/4. 1930.) M. F. MÜLLER.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

Ernest S. Guenther, *Lavendelproduktion*. II. (I. vgl. C. 1933. I. 1035.) Forts. des Berichts über die großindustrielle Erzeugung von Lavendelöl u. die Lavendelkultur in Frankreich. (Soap 8. Nr. 12. 29—31. 47. Dez. 1932.) SCHÖNFELD.

H. Schwarz, *Vanillin und Vanille*. Bericht über die Verwendung von Vanillin in der Nahrungsmittelindustrie, Kosmetik usw. (Seifensieder-Ztg. 59. 819—20. 21/12. 1932.) SCHÖNFELD.

Alfred Wagner, *Moderne Parfümole für Seifen*. III. *Veilchen*. (II. vgl. C. 1932. II. 2560.) Vorschriften für Veilchen-Seifenöle. (Seifensieder-Ztg. 59. 545—46. 595—96. 24/8. 1932.) SCHÖNFELD.

Gert, *Moderne Cremes und Emulsionen*. Vorschriften für Tegineremes. (Pharmaz. Presse 38. 48—49. 11/2. 1933.) SCHÖNFELD.

H. Schwarz, *Verzinnete Bleituben*. Besprechung der Verwendbarkeit von verzinneten Bleituben an Stelle von Zinntuben in der Kosmetik u. Wiedergabe der Meinungen der Literatur über die damit verbundenen Gefahren, sowie der bei ihrer Verwendung für Zahnpasten, Cremes u. dgl. zu beachtenden Momente. (Seifensieder-Ztg. 59. 513—14. 1932.) SCHÖNFELD.

Le Bozec et Gautier (Soc. à Responsabilité Limitée.), Frankreich, *Filter*. In einem einzigen App. sind sowohl das eigentliche Filter, als auch die verschiedenen Bedienungshähne für die zuströmende Fl. u. die Dekantation untergebracht. Die beiden letztgenannten Organe sind miteinander kombiniert, so daß, wenn der Dekantationshahn geöffnet wird, der Zuflußhahn sich schließt. Das Filter dient insbesondere zur Reinigung von äther. Ölen. (F. P. 736 742 vom 8/9. 1931, ausg. 28/11. 1932.) DREWS.

Howards & Sons Ltd., Ilford, *Fixateure*. Verwendung von *o-Cyclohexylcyclohexanol*, seinen Homologen oder Derivv. bei der Herst. von Parfümen, parfümierten Kosmetika, Seifen u. dgl. (E. P. 383 472 vom 18/1. 1932, ausg. 8/12. 1932. D. Prior. 30/5. 1931. F. P. 734 667 vom 5/4. 1932, ausg. 25/10. 1932. D. Prior. 30/5. 1931.) VAN DER WERTH.

J. D. Riedel-E. de Haen, Akt.-Ges., Berlin-Britz, *Fixierungs- und Lösungsmittel für Riechstoffe*, gek. durch die Verwendung der aliphat., mit Ausnahme des Methyläthers, aromat. u. hydroaromat. Äther des *Isoscharibetols* oder seiner z. B. nach D. R. P. 505404 (C. 1930. II. 2305) erhältlichen Gemische mit anderen *Propenylbrenzcatechinmonoalkyläthern*. (D. R. P. 568 312 Kl. 23a vom 8/9. 1926, ausg. 18/1. 1933.) ENG.

Pyro-Pack Products Co., Chicago, übert. von: **Howard M. Chiles**, Champaign, V. St. A., *Herstellung von wasserlöslichen Verbindungen des Dijodoxymercurifluoresceins*. Das nach dem Verf. des A. P. 1862049 (C. 1932. II. 1475) erhältliche *Dijodoxymercurifluorescein* wird durch Lösen in NaOH, KOH oder NH₃ u. Eindampfen der Lsg. in das II. Na-, K- oder NH₄-Salz der Formel C₂₀H₈O₆HgJ₂Na₂ übergeführt. Die Salze, welche *germicide* u. *färber*. Eigg. besitzen, finden bei der Herst. von Lippenstiften Verwendung. (A. P. 1 893 226 vom 18/8. 1930, ausg. 3/1. 1933.) NOUVEL.

Célia Belikoff, V. St. A., *Mittel zur Behandlung der Gesichtshaut*. Das Mittel besteht aus 60 g *Gerbsäure*, 60 g *Akaziengummi*, 1 Ei, 15 g *Storax*, 15 g *Kölnischwasser*, 120 g *Gerstenperlmehl*, 90 g *Stärke*, 20 g *Borax*. Man kann das Mittel mit Olivenöl anrühren. (F. P. 738 808 vom 18/6. 1932, ausg. 30/12. 1932.) SCHÜTZ.

[russ.] **Boris Nikanorowitsch Rutowski**, Ätherische Öle u. ihre Gewinnung. Moskau: Gisleprom 1933. (80 S.) Rbl. 1.75.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

C. A. Browne, *Zuckerindustrie im Auslande*. Anbau, Chemie, Technologie u. Produktionswirtschaft in den Jahren 1929 u. 1930. Verhältnisse in England, Frankreich, Spanien, der Tschechoslowakei u. Ägypten. Einzelheiten mit Abbildungen im Original. (Ind. Engng. Chem. 25. 61—68. Jan. 1933. Washington, D. C.) GROSZFELD.

K. Smoleński, *Weitere Untersuchungen über Pektine*. Zusammenfassende Wiedergabe früherer Arbeiten des Vfs. (vgl. C. 1930. II. 1527) über Pektine u. ihre Rolle in den Zuckerfabrikprozessen. (Prace Centr. Lab. Cukrowniczego w latach 1928—1931. 406—12.) SCHÖNFELD.

K. Smoleński und **J. Zaleski**, *Eine der Ursachen der Bildung von Niederschlägen in den Verdampfapparaten*. Der Hauptbestandteil der in den Verdampfern von Zuckerfabriken gebildeten Ndd. ist SiO_2 (71,5—83,7%)₀; sie stammt von dem verwendeten Kalk her. (Prace Centr. Lab. Cukrowniczego w latach. 1928—1931. 584—89.) SCHÖNF.

Dario Teatini, *Neues Verfahren zur Fabrikation von Rohrzucker und Rübenzucker*. (Vgl. hierzu C. 1932. II. 2887.) (Quim. e Ind. 9. 289—99. 325—31. 1932.) WILLST.

H. A. Schlosser und **B. Heinemann**, *Über Saftentfärbung und Saftreinigung*. Bei Anwendung der Schwefelung des Dünnsaftes oder des Dicksaftes besteht in der Qualität des erzeugten Erstprod.-Zuckers kein grundlegender Unterschied. Verss. mit verschiedenen Ausführungsarten einer w. Vorseidung durch Scheidensaftfrücknahme ergaben, daß diejenige Ausführungsart den Vorzug verdient, die nach Zusatz des zurückgenommenen Scheidensaftes zum etwa 85° w. Rohsaft die Gewähr bietet, daß nach spätestens rund 2,5 Min. die Hauptscheidung einsetzt. Sie gewährleistet sehr helle u. blanke Säfte u. eine gute Zuckertypen. (Dtsch. Zuckerind. 58. 109—11. 125—27. 11/2. 1933.) TAEGENER.

K. Smoleński, *Alkalität und p_H bei der Saftsaturation*. Die Säfte nach I. u. II. Saturation hatten im Durchschnitt (zweier Kampagnen) $p_H = 10,8—11,3$, bei 0,05—0,10% Alkalität resp. 9,1—9,6 bei einer Alkalität von 0,01—0,02. Die Unters. der Abhängigkeit des p_H von der Alkalität (unter Anwendung von Na- u. Ca-Hydroxyd als Basen u. von HCl, SO_2 , Essigsäure u. CO_2 für die Saturation) ergab die bemerkenswerte Tatsache, daß das p_H der alkal. Lsgg. durch Ggw. von Saccharose eine Abnahme erfährt. Bei der Saturation mit CO_2 erhält man ganz andere Titrationsergebnisse für NaOH u. $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Für NaOH erhält man eine aus 2 Teilen bestehende Kurve; der erste Teil entspricht dem Übergang der NaOH in Na_2CO_3 , der zweite dem Übergang von Na_2CO_3 in NaHCO_3 . Bei $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ist der Kurvenverlauf einheitlich. Der Verlauf der Saturationskurve von Fabrikssäften entspricht bei der Alkalität 0,15—0,04 der Saturation einer $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -Lsg. in 15%ig. Saccharoselsg. Unterhalb 0,04 nimmt die Saturationskurve des Fabrikssaftes eine Mittellage zwischen der $\text{Ca}(\text{OH})_2$ - u. NaOH -Kurve ein. (Prace Centr. Lab. Cukrowniczego w latach. 1928—1931. 442—59.) SCHÖNF.

J. Zaleski, *Vergällen von Zucker*. Zur Vergällung von zur Tierfütterung bestimmtem Zucker eignet sich ein Zusatz von 1—2% getrockneten Wermuts u. 1% Rüböl. (Prace Centr. Lab. Cukrowniczego w latach 1928—1931. 578.) SCHÖNFELD.

F. Polak, *Reinigung der Schmutzwässer in Zuckerfabriken*. Allgemeine Übersicht der in Zuckerfabriken gebrauchten Verf. zur Abwasserreinigung. (Prace Centr. Lab. Cukrowniczego w latach. 1928—1931. 311—15.) SCHÖNFELD.

F. Polak, *Neue Verfahren zur Reinigung der Abwässer in Zuckerfabriken*. (Vgl. vorst. Ref.) Schilderung des Verf. von PRÜTZ u. NOLTE (Doppelgärverf. mit Zwischenkalkung). (Prace Centr. Lab. Cukrowniczego w latach. 1928—1931. 316—20.) SCHÖNF.

F. Polak, *Die Abwässer der Zuckerfabriken und ihre Reinigung in der Kampagne 1929/30*. (Vgl. vorst. Ref.) Die schmutzigsten Zuckerfabrikwässer sind die Diffusions- u. die Preßwässer (4000 mg KMnO_4/l); p_H des frischen Diffusionswassers = 6,0—7,0, später unter 5,0. Weniger schmutzig sind die Rübenschwemmwässer (300—500 mg KMnO_4/l , $p_H = 6,0—8,0$, nach Passage der Dekantiervorr.: 150—300 mg KMnO_4/l u. p_H ca. 6,0). Verss. zur Abwasserreinigung nach NOLTE u. nach ŚLIWIŃSKI (die gesäuerten Wässer werden über Kühlfelder, dann Irrigationsfelder u. schließlich über gekalkte Irrigationsfelder geführt). Beide Verf. werden als ein bedeutender Fortschritt in der Abwasserreinigung beurteilt. (Prace Centr. Lab. Cukrowniczego w latach. 1928—1931. 328 bis 346.) SCHÖNFELD.

W. Jurewicz, *Chlorung der Zuckerfabriksabwässer*. (Vgl. vorst. Ref.) Schilderung der Verf. der I. G. FARBENINDUSTRIE, von NOLTE u. a. Es wird Chlorung der Rübenschwemmabwässer mit 5—10 g Cl_2/cbm angeraten. (Prace Centr. Lab. Cukrowniczego w latach. 1928—1931. 347—55.) SCHÖNFELD.

W. Jurewicz, *Chlorung der Abwässer in deutschen Zuckerfabriken 1929/1930*. (Vgl. vorst. Ref.) Ergebnisse von in Genthin u. anderen deutschen Zuckerfabriken durchgeführten Chlorungsverss. von Abwässern nach NOLTE, ORNSTEIN u. a. (Prace Centr. Lab. Cukrowniczego w latach. 1928—1931. 356—59.) SCHÖNFELD.

W. Jurewicz, *Versuchsweise Chlorung eines Abwassers*. (Vgl. vorst. Ref.) Erfolg-
XV. 1. 170

reiche Verss. der Chlorung eines Gemisches von Schwemm-, Kondenswasser u. des W. aus dem baromet. Kondensator einer Zuckerfabrik (15 g Cl₂ pro cbm W.). Auch das direkt in die Rübenschwemmen zurückgehende W. konnte durch Chlorung vom fauligen Geruch befreit werden. (Prace Centr. Lab. Cukrowniczego w latach. 1928 bis 1931. 360—63.)

SCHÖNFELD.

Charles G. S. Gordon, *Die Erzeugung von Zucker aus Zuckerrohr*. Kurze Beschreibung der Arbeitsweise bei der Herst. von Zucker aus Zuckerrohr unter besonderer Berücksichtigung der maschinellen Einrichtungen. (Indian Text. J. 43. 137—39. 31/1. 1933.)

TAEGENER.

W. Reicher, *Invertzuckersirup*. Sogenannter „Golden Syrup“ ist eine konz. (82° Bé) Lsg. partiell invertierten Methylzuckers. Die nicht krystallisierenden Sirupe sollen 75—80% Trockensubstanz u. zur Hälfte invertierten Zucker, zur Hälfte Saccharose enthalten. Bei ihrer Herst. ist das Verf. vollständiger Inversion u. Zugabe entsprechender Saccharosemengen der partiellen Inversion vorzuziehen. Bei Inversion von Weißzucker bei 75° Bé ist bei einer Temp. von 80—85°, pH = ca. 3,0 1 bis 1½ Stdn. zu invertieren (am besten mit 0,01% HCl); nach vollständiger Inversion ist mit Soda auf pH = 5,5—6,0 zu neutralisieren. (Prace Centr. Lab. Cukrowniczego w latach 1928—1931. 568—77.)

SCHÖNFELD.

A. P. Bryant und R. C. Jones, *Zusammensetzung von ungemischtem Maissirup*. Tabelle von schwach, mittel u. stark invertierten Sirupen. Der Maltosegeh. der gesamten Kohlehydrate bewegt sich bei den stärkeren Inversionen um 30 u. scheint dann abzunehmen. Beträchtliche Mengen von unvergärbarem Zucker in Sirup scheinen weniger Reversionsprodd. als reduzierende Dextrine zu sein. Der reduzierende Zucker, berechnet als Glucose, liefert ein ziemlich gutes Maß für Maltose + Dextrose. Das Verhältnis Dextrose: Maltose liegt bei gewöhnlicher Inversion in der Nähe von 1:2, bei stärkerer mehr nach 1:1 hin. Bei gewöhnlichem Sirup ist etwa 1/3 des reduzierten Zuckers wirkliche Glucose. (Ind. Engng. Chem. 25. 98—100. Jan. 1933. Clinton, Corn Syrup Refining Co.)

GROSZFELD.

I. Ubaldini und L. Bissi, *Zusammensetzung und Verwertungsmöglichkeit der Nüsse der Dumpalme*. Der Samen der Dumpalme (*Hyphaena* aus Eritrea) besteht zu ca. 50% aus Mannanen u. läßt sich leicht zu reduzierenden Zuckern hydrolysieren, die zu ca. 4/5 aus Mannose bestehen. Die geeignetsten Hydrolysebedingungen sind: Hydrolyse im Autoklaven bei ungefähr 160° mit 1%ig. H₂SO₄, im Verhältnis Hydrolysegut: Säure = 1:4; die Dauer der Erhitzung beträgt 5—10 Min. Die Schale ist ein ausgezeichnetes Rohmaterial für die Herst. von akt. Kohle mit hohem Adsorptions- u. Entfärbungsvermögen. (G. Chim. ind. appl. 14. 555—62. 1932. Mailand, Polytechn.) HELLR.

K. Smoleński, *Neue Methoden und Apparate für die Betriebskontrolle in Zuckerfabriken und Raffinerien*. Übersicht der neueren Methoden der pH-Best., der Best. der Farbe u. Trübung, der konduktometr. Aschenbest. usw. (Prace Centr. Lab. Cukrowniczego w latach 1928—1931. 604—11.)

SCHÖNFELD.

O. Spengler, F. Tödt und J. Wigand, *Die Kontrolle des Verkochens von Zuckersäften unter Benutzung der elektrischen Leitfähigkeit*. 2. Mitt. (1. vgl. C. 1933. I. 1036.) Vff. stellten die Abhängigkeit der Leitfähigkeit vom Brixgeh., von der Reinheit u. der Temp. fest. Zur Durchführung der prakt. Verss. im Großbetrieb wurden in einem Erstprod.-Vakuum ein Betriebsrefraktometer u. eine Reihe von Kupferelektroden eingebaut u. dabei Messungen der Leitfähigkeit an verschiedenen Stellen des Vakuums, sowie solche des Brixgeh. vorgenommen. Die Resultate ergaben eine völlige Parallelität zwischen Brixgeh. bzw. Übersättigung u. Leitfähigkeit u. bewiesen damit die prakt. Brauchbarkeit der Leitfähigkeitskochkontrolle, die in bezug auf Genauigkeit u. Einfachheit den bekannten Kochkontrollmethoden weit überlegen ist. (Z. Ver. dtsh. Zuckerind. 83. 44—67. Jan. 1933.)

TAEGENER.

M. Werkenthin, *Apparat zur selbsttätigen und ständigen Kontrolle der Saturation nach E. Kraus*. Der von den Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf vertriebene KRAUS-App. ist in der Hand des geübten Analytikers für die rasche Alkalitätskontrolle der Zuckersäfte gut geeignet. (Prace Centr. Lab. Cukrowniczego w latach 1928 bis 1931. 612—16.)

SCHÖNFELD.

O. Spengler und St. Böttger, *Über die Ermittlung des optimalen Punktes bei der Endsaturation*. Die prakt. Entkalkungsmethode von SPENGLER u. BRENDL ist für die Ermittlung des optimalen Punktes bei der Endsaturation als Standardmethode anzusehen; sie ist zeitraubend. Für die laufende Betriebskontrolle sind verschiedene Methoden in Gebrauch, die aber bei Säften mit verschieden hoher natürlicher Alkalität

ungleichmäßige Abweichungen von der Standardmethode aufweisen. Deshalb wurde die Methylrotmethode ausgearbeitet, nach der das im optimalen Punkt vorhandene Alkalicarbonat zunächst mit Phenolphthalein u. dann mit Methylrot titriert wird. Nach dieser Methode ist der optimale Punkt dann erreicht, wenn in derselben vorgelegten Saftprobe die gleiche Anzahl von cem Säure in der ersten Stufe bis zum Phenolphthaleinumschlagspunkt verbraucht wird, wie in der darauffolgenden zweiten Stufe mit Methylrot. — Die Höhe der Pufferung u. damit auch die Höhe der wahren optimalen Alkalität, die für die Saftentkalkung allein maßgebend ist, kann bei gleich großer scheinbarer optimaler Alkalität verschieden sein. Zur Best. dieser durch die Pufferung angezeigten scheinbaren natürlichen Alkalität wird die Fällungstitration mit BaCl₂ empfohlen. Im optimal saturierten Saft wird zunächst in einer Probe ohne BaCl₂ mit Phenolphthalein titriert (Gesamttitration) u. dann in einer zweiten nach Ausfällung des Alkalicarbonates (mit BaCl₂) die alkal. Pufferungssubstanz mit Phenolphthalein ermittelt. Die Differenz ergibt die wahre optimale Alkalicarbonatalkalität. — Nach der sogen. SCHANDERSCHEN Methode kann aus der Höhe der Gesamtalkalität am günstigsten Endpunkt der 1. Saturation (bei Hellblaufärbung von Thymolphthaleinpapier) auf die Höhe der natürlichen Alkalität geschlossen werden. — Mit steigender Aufkochdauer wird Alkalicarbonat zers. (Z. Ver. dtsh. Zuckerind. 83. 11—43. Jan. 1933.) TAEGENER.

XV. Gärungsgewerbe.

H. Langwell, *Cellulosegärung*. Kurzer histor. Überblick über die Entw. des Prozesses der Cellulosegärung seit 1906. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 51. 988—94. 2/12. 1932.) KOBEL.

H. Schmidt, *Theorie und Praxis der Gärungscitronensäure*. Zusammenfassender Bericht. (Metallbörse 23. 225—26. 257—58. 1/3. 1933.) LINDENBAUM.

Otto Czadek, *Die Verwertung der Bierhefe*. Hinweis auf die vorzügliche Eignung der Bierhefe als Futtermittel auf Grund ihres hohen Geh. (50%) an hochwertigen Eiweißstoffen, sowie Vitamin B u. D. (Böhm. Bierbrauer 60. 60—61. 15/2. 1933.) G.D.

W. L. Owen, *Erzeugung von technischem Alkohol aus Getreide nach dem Amyloverfahren*. Beschreibung des auf Vergärung mit Amyloces Rouxii beruhenden Verf. (Einzelheiten im Original), dessen Vorteile z. B. in Anwendung auf Mais in Ersparung von Malz, Vermeidung von Infektionen durch das zugefügte Malz, höherer A.-Ausbeute u. größerer Reinheit des A. in der Maische bestehen. (Ind. Engng. Chem. 25. 87—89. Jan. 1933. Baton Rouge.) GROSZFIELD.

H. Schwanke, *Die rationelle Verarbeitung von Russenroggen und Flocken ohne Schaumgärung*. Prakt. Angaben. (Brennerei-Ztg. 50. 25—26. 15/2. 1933. Dortmund-Holthausen.) GROSZFIELD.

G. Teufel, *Topinambur in der Brennerei*. Die Wurzel liefert nach Keimung höhere A.-Ausbeuten. Der erhaltene Branntwein, von zunächst widerlichem Geschmack, wird durch Holzkohle u. arom. Zusätze genießbar. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 54. 64. 7/2. 1933. Oppenau.) GROSZFIELD.

Ernst Vogt, *Verbesserung von Most und Wein*. Gesetzliche Bestst. Berechnung des Zucker- u. W.-Zusatzes. (Weinbau u. Kellerwirtsch. 11. 159—60. 1932.) G.D.

—, *Halbarmischung von Süßmost unter hohem Kohlendruck*. Bei dem Verf. ist der Most mit CO₂ bei 8 at u. imprägniert, einfacher CO₂-Druck genügt nicht. Die Keime werden aber nur gehemmt u. können später nach Beseitigung der CO₂ sich weiter entwickeln. (Destillateur u. Likörfabrikant 45. 612—13. 1932. Kreuznach, SEITZ-Werke.) GROSZFIELD.

J. L. Merz, *Ein neues Verfahren zur Verhinderung des Nachtrübens der Flaschenweine durch Kälte*. Hinweis auf ein neues Verf. von CZADEK, bei dem der Wein im isolierten Kühlfaß unter Impfung mit einem besonderen Pulver unter Bewegung bei 0 bis —2° gehalten wird, wobei swl. Stoffe, vor allem Weinstein, ausfallen. Der Geschmack des Weines, der völlig ausgegoren sein muß, wird dabei nicht geschädigt. (Wein u. Rebe 14. 267—70. Jan. 1933. Wien.) GROSZFIELD.

Th. Groeger, *Betriebsstörungen bei der Weinessigbereitung unter besonderer Berücksichtigung südlicher Verhältnisse*. Erkennung u. Behebung von Wärmestörungen. Schleimessigbakterien. Überoxydation. Vorübergehende Stilllegung des Betriebes. Schönung, Filtration u. Lagerung von Weinessig. (Dtsch. Essigind. 37. 25—26. 27/1. 1933. Düsseldorf.) GROSZFIELD.

J. Peltzer, *Verfahren zur Branntweinuntersuchung mit kleinen Mengen*. Ausführ-

liche Beschreibung des Untersuchungsganges. (Brennerei-Ztg. 50. 14. 25/1. 1933. Aachen.) GROSZFELD.

Wilhelm Knappe, Mettingen i. W., *Verfahren zur Herstellung von Preßhefe* nach dem Lüftungsverf. durch jeweils erneute Nährstoffgabe, wenn die Hefe den vorherigen Zusatz aufgezehrt hat. Das gleiche Verf. ist für *Anstellhefe* anwendbar. Es werden dadurch erhöhte Ausbeute u. Erhöhung des Zymasegeh. erreicht. (D. R. P. 570 932 Kl. 6a vom 21/3. 1926, ausg. 22/2. 1933.) SCHINDLER.

Reichsmonopolverwaltung für Branntwein, Verwertungsstelle, Berlin, *Verfahren zur gleichzeitigen Gewinnung von wasserfreiem und wasserhaltigem Alkylalkohol verschiedener Reinheit*. Der niedrigprozentige Alkohol, der bei der Gewinnung von absolutem Alkohol nach dem azeotropen Verf. anfällt, wird in besonderer Weise auf absoluten Alkohol, fein filtrierten Sprit, Primasprit u. Sprit zu techn. Zwecken verarbeitet. Die dazu erforderliche Apparatur wird näher beschrieben. (Oe. P. 132 052 vom 8/10. 1931, ausg. 25/2. 1933.) SCHINDLER.

Karl Koch, Großglinicke, Osthavelland, *Maischverfahren für Kartoffeln*, dad. gek., daß die im Henzedämpfer vorbereitete Kartoffelmasse vom dem Eintritt in den Vormaischbottich auf Maischtemp. heruntergekühlt wird, um Überhitzung u. Dextrinbildung zu vermeiden. (D. R. P. 571 030 Kl. 6b vom 13/1. 1931, ausg. 23/2. 1933.) SCHINDLER.

XVI. Nahrungsmittel. Genußmittel. Futtermittel.

K. Täufel, *Zur Frage der chemischen Konservierung der Lebensmittel*. Vom biolog. Verderben ist das rein chem. Verderben, z. B. durch Oxydation, wie beim Ranzigwerden der Fette, zu unterscheiden. Verzögerungsmittel dagegen, wie Phenol, Thymol, Naphthole, Hydrochinon, Pyrogallol u. a., können das Altern erheblich verzögern. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 1933. 22. 15/2. München, Univ.) GROSZFELD.

Hans Masie, *Zur Frage der chemischen Konservierung von Lebensmitteln*. Krit. Stellungnahme zu neueren Veröffentlichungen gegen die Anwendung von Konservierungsmitteln. (Allg. dtsh. Konserven-Ztg. 20. 53—55. 26/1. 1933.) GROSZFELD.

Serger, *Steinsalz in der Konservierungsindustrie*. Das Steinsalz ist in seiner heutigen Beschaffenheit dem Siedesalz gleichwertig. (Allg. dtsh. Konserven-Ztg. 20. 52—53. 26/1. 1933. Braunschweig, Konservenversuchsstation.) GROSZFELD.

B. Sullivan und Cleo Near, *Änderung der Rohlipide von Weizen bei der Aufbewahrung*. (Vgl. C. 1928. II. 824.) Von verschiedenen Lösungsmm. wurden von A.-Ä. die größte Menge Lipoid-P gel., dann folgten Essigester, Aceton, Ä. Bei der Aufbewahrung begünstigte erhöhter W.-Geh. bei Kleie u. Vollkorn entsprechend ihrem hohen Enzymgeh. starken Lecithinrückgang, bei Mehl nur wenig. Die Änderungen (Einzelheiten in Tabellen) sind durch fettspaltende Enzyme veranlaßt. In Ggw. von Fett u. Fettsäuren sind auch in Aceton beträchtliche Mengen des Weizenlecithins l. Da das Verhältnis N:P höher als 1 gefunden wurde, müssen neben Lecithin noch andere N-haltige Lipide zugegen sein. (Ind. Engng. Chem. 25. 100—03. Jan. 1933. Minneapolis, RUSSELL-MILLER MILLING Co.) GROSZFELD.

J. Alquier, *Schwankungen des Backwertes der Mehle und des Brotverbrauches im Vergleich zueinander*. (Unter Mitarbeit von Kogane und G. Silvestre de Sacy.) Statist. Feststellungen an Hand von Umfragen, die eine deutliche Erhöhung des Brotverbrauches bei Verwendung von durch Mühentechnik oder Zusätze von Hartweizen (blés de force) verbessertem Mehl erkennen lassen. Über Einzelheiten, Tabellen, Kurven vgl. Original. (Bull. Soc. sci. Hyg. aliment. Aliment. ration. Homme 20. 420 bis 462. 1932. Inst. National Agronom.) GROSZFELD.

—, *Soll man zur Süßung von „sterilisierten Gurken“ Zucker oder Süßstoff verwenden?* Die Vorteile der Verwendung von Süßstoff bestehen in längerer Haltbarkeit der Gurken im Anbruch, verminderter Bombagengefahr, Verbesserung des Geschmacks u. Verbilligung der Herstellungskosten. Nachteile wurden nicht beobachtet. (Allg. dtsh. Konserven-Ztg. 20. 82—83. 9/2. 1933.) GROSZFELD.

Carl S. Pederson und C. D. Kelly, *Die Beschaffenheit von Sauerkraut des Handels*. Analysenergebnisse von 102 Proben Sauerkraut von 71 Herstellern in den Vereinigten Staaten, Einzelheiten in Tabellen. Kraut mit 2,0—2,5% NaCl zeigte die beste Struktur, andere Salzgehh. beeinflussen die Qualität in verwickelter Weise. Der Geh. an flüchtiger Säure, Gesamtsäure, A. u. Salz entspricht im allgemeinen dem Ergebnis der Sinnen-

prüfung. (Bull. New York State agric. Exp. Stat. 1932. Bull. Nr. 613. 12 Seiten. Sept.) GROSZFELD.

Carl S. Pederson, *Die Beziehung zwischen Temperatur und Vergärungsgrad von Sauerkraut des Handels*. (Vgl. vorst. Ref.) Nach Beobachtungen an 125 Fässern in 3 Jahren verläuft die Gärung um so langsamer, je niedriger die Außentemp. bei der Füllung war. Da aber auch andere, in der Art des Gebäudes liegende Temp.-Faktoren mitspielen, läßt sich im Einzelfall die Gärdauer einer Füllung vorher nicht angeben. (Bull. New York State agric. Exp. Stat. 1932. Bull. Nr. 614. 23 Seiten. Sept.) Gd.

Fr. Wiedmann, *Mastitis und Kohlenhydratmangel*. (Vgl. C. 1932. I. 2781.) Fortdauer des Kohlenhydratmangels kann zum Verschwinden von Fett u. Milchzucker in der Milch führen. Die Rk. geht zunächst in die alkal., dann in die saure über. Die Emulsionsbildg. wird gestört, was zur Ausscheidung von Milcheiweiß u. oft auch von Blut führt. Die bakterientötende Kraft geht so weit zurück, daß sich in Milch u. Euter die verschiedensten Bakterien ansiedeln. Nach den beschriebenen Fütterungsverss. ist eine Rückwandlung krankhaften Sekretes in n. Milch durch ausreichende Kohlenhydratfütterung um so rascher möglich, je weniger die Zus. der Milch chem. verändert u. das Drüsengewebe noch unangegriffen ist. Vorteilhafter ist jedoch die Verhütung der Euterentzündungen durch vollwertige Ernährung mit Kohlenhydraten. (Z. Unters. Lebensmittel 65. 186—98. Febr. 1933. Regensburg, Unters.-Amt.) GROSZFELD.

J. W. G. MacEwan und V. E. Graham, *Eine Untersuchung über Butterfett-schwankungen bei Kuhmilch*. Die täglichen Schwankungen sind beträchtlich u. bei Einzelkühen individuell beeinflußt. In den ersten 4 Monaten der Lactation sinkt der Fettgeh., um dann, besonders im letzten Monat, zu steigen. Das kleinste Herdenmittel wurde im Juli, das höchste im Februar gefunden. Das Alter der Tiere hat nur wenig Einfluß auf den Fettgeh. Im Verlaufe des Melkens kann der Fettgeh. von 1,0 auf 10,0% ansteigen. Der Geh. an fettfreier Trockenmasse bleibt bei einer gegebenen Kuh ziemlich konstant. Fütterung von Getreide ändert den Fettgeh. nicht wesentlich, ebenso nicht Änderung des Proteinanteils im Futter, auch nicht Brauerkorn (brewers grains) u. Sonnenblumensilage. Verringerung der Zufuhr von Trinkwasser u. lange Zwischenzeiten ohne W. vermindern etwas den Ertrag an Milch u. Fett, aber nicht den Fettgeh. der Milch. Erhöhter Milchertrag begünstigt niedrigen Fettgeh. u. umgekehrt. Die Sekretion des Fettes im Euter u. der fettfreien Bestandteile können unabhängige Vorgänge sein. (Sci. Agric. 13. 324—40. Jan. 1933. Saskatoon, Univ. of Saskatchewan.) Gd.

J. C. Hening und A. C. Dahlberg, *Verbesserung der Konsistenz von pasteurisiertem Rahm*. Beschreibung der Konsistenzverbesserung durch Wärmebehandlung nach dem früher (C. 1933. I. 523) beschriebenen Verf. (Milk Plant Monthly 22. No. 1. 36—44. 59. Jan. 1933.) GROSZFELD.

—, *Weitere Verfahren für Vitamin D-Milch*. Beschreibung der Bestrahlungsanlage der WISCONSIN ALUMNI RESEARCH FOUNDATION auf Grund von Patenten von STEENBOCK sowie der Zuführung von Vitaminkonzentraten (1 : 1000) aus Lebertran nach ZUCKER. (Milk Plant Monthly 22. No. 1. 22—23. Jan. 1933.) GROSZFELD.

Victor Estienne, *Nachweis und Bestimmung der Reisspelze in Weizenkleie*. Bei Nachprüfung bewährte sich das Verf. von VAN DER PLANCKEN, beruhend auf 5 Min. Kochen von 5 g der Kleie + 50 ccm W. mit 20 ccm konz. HNO₃. Die Mischung bringt man in 1 l W., worauf sich die Spelzen rasch absetzen. Man dekantiert, wiederholt die Sedimentation mehrmals u. bringt das Abgesetzte schließlich nach Trocknung zur Wägung, wobei Reisspelzen 3,131 (Weizenkleie 0,028) g Rückstand liefern. (J. Pharmac. Belgique 15. 89—92. 105—09. 5/2. 1933.) GROSZFELD.

Karl Taxner, *Bestimmung der Trockensubstanz im Tomatenmark mittels des Zeiss-Tomatenrefraktometers*. Bericht über günstige Erfahrungen mit dem Refraktometer, das einwandfrei u. schnell arbeitet. (Z. Unters. Lebensmittel 65. 220—24. Febr. 1933.) GROSZFELD.

E. de Berredo Carneiro, *Eine vergleichende Untersuchung über Coffeinbestimmung*. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 1302—06. 1932. — C. 1932. II. 2756.) GROSZFELD.

F. Th. van Voorst, *Nitratbestimmung in Fleischwaren*. Abänderung des Verf. von GRANDVAL u. LAJOUX, Arbeitsvorschrift: 10 g Wurst werden mit 100 ccm u. dann noch 4-mal mit 50 ccm W. h. ausgezogen, Auszug auf 500 ccm gebracht u. k. filtriert. 25 ccm Filtrat werden zur Cl-Abscheidung mit 10 ccm 0,5% ig. Ag₂SO₄-Lsg., nötigenfalls mehr, behandelt, auf 50 ccm gebracht u. 10 ccm Filtrat (= 100 mg Wurst) eingedampft. Zum Rückstand gibt man 1 ccm einer Lsg. von 3 g Phenol in 32 g 96% ig. H₂SO₄, rührt durch, verd. nach 10 Min. mit W., macht ammoniakal. u. füllt auf 50 ccm

auf. Die Lsg. wird mit gleichbehandelten Mengen KNO₃ verglichen. (Chem. Weekbl. 30. 101—03. 28/1. 1933. Alkmaar, Keuringsdienst van Waren.) GROSZFELD.

James C. Ross, Los Angeles, V. St. A., *Sterilisieren von Flüssigkeiten*. Die zu sterilisierenden Fl., W., Milch, Fruchtsaft o. dgl., werden durch einen kastenförmigen Behälter geleitet, in den eine Anzahl von Quarzröhren von oben her hineinragen. In diese Röhren wird ein schlangenförmig gewundenes Quarzrohr eingeführt, welches mit einem geeigneten Gas oder Dampf gefüllt ist u. dessen oberer Teil u. waagerechte Enden in einem Bakelitblock eingebettet sind. Die Enden enthalten Elektroden u. sind von Stromzuleitungen durchsetzt. In dem Schlangenrohr werden ultraviolette Strahlen erzeugt. (A. P. 1 896 379 vom 17/11. 1930, ausg. 7/2. 1933.) KÜHLING.

L. Bernardini, Rom, *Verfahren zur Herstellung von vitamin-, lecithin- und phosphorreichen Lipoiden* aus den bei der Verarbeitung von Getreide (Roggen, Reis u. dgl.) anfallenden Nebenprodd., 1. dad. gek., daß man die Nebenprodd. mit h. Lösungsm., z. B. A., bei schwachem Minderdruck extrahiert. — 2. daß man aus dem Extraktionsrückstand vermittels eines Mahl- u. Siebvorganges ein an Phytin u. wasserlöslichen Vitaminen reiches Mehl gewinnt. 3. Ferner kann man nach dem Mahlvorgang das Mahlgut mit W. aufschlänmen u. das sich absetzende Mehl vom W. u. den darin schwebenden Teilchen trennen (hierzu vgl. auch E. P. 366516; C. 1932. I. 2653). (Ung. P. 104 943 vom 6/10. 1930, ausg. 16/1. 1933. Ital. Prior. 19/10. 1929.) KÖNIG.

Joachim Kolber, Colmar, *Pektinlösungen für Gallerten*. Man verwandelt die stärke- u. eiweißhaltigen Körper, z. B. von Äpfeln, Quitten u. dgl., durch Einw. von Enzymen, insbesondere Malzenzymen, in eine wasserlösliche Form; die Fl. wird hierauf schnell auf 65° erwärmt zwecks Abtötung des Enzyms. (Tschechosl. P. 37 697 vom 1/3. 1929, ausg. 10/10. 1931.) SCHÖNFELD.

„**Universelle**“ *Cigarettenmaschinen-Fabrik J. C. Müller & Co.*, Dresden (Erfinder: **M. P. E. Hohn**), *Sterilisieren von Zigarettentabak*. Für den pneumat. Transport des Tabaks verwendet man O₃ enthaltende Luft. (Schwed. P. 71 299 vom 12/7. 1928, ausg. 3/3. 1931. D. Prior. 25/7. 1927.) DREWS.

Boris Hellmann und Ernst Daepf, Zürich, *Reinigungsmittel für Rauchergeräte*, z. B. Tabakpfeifen, Zigarren- u. Zigarettenspitzen, bestehend aus einem organ. Lösungsm., z. B. Aceton u./oder Bzl., einer Säure, z. B. verd. Salzsäure oder an deren Stelle Essigsäureanhydrid u. gegebenenfalls einem fl., nitrierten KW-stoff. Beispielsweise werden benutzt: 76 Gew.-Teile Aceton, 10 Teile HCl oder Essigsäureanhydrid, 4 Teile Nitrobenzol u. 10 Teile W. (D. R. P. 548 993 Kl. 22g vom 27/5. 1930, ausg. 18/2. 1933.) M. F. MÜLLER.

[russ.] **Michail Michailowitsch Kasanski**, Zur Struktur der Butter. Moskau-Leningrad: Snahtechisdat 1932. (47 S.) Rbl. 0.95.

Curt Lenzner, Gift in der Nahrung. 2., umgearb. u. erw. Aufl. Mit c. Anh.: Diskussion. Leipzig: Dyk 1933. (XVI, 238 S.) gr. 8°. M. 3.80; Lw. M. 5.—.

XVII. Fette. Wachse. Wasch- u. Reinigungsmittel.

E. Canals und Ramahenina-Ranaivo, *Oberflächenspannung von Ölen*. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 71. 25—28. 21/1. 1933. — C. 1933. I. 1864.) SCHÖNFELD.

R. S. Morrell, *Einige Probleme der Oxydation trocknender Öle*. (Unter Mitarbeit von **S. Marks**.) Besprechung der Arbeiten, welche der Aufklärung der Oxydbldg. dienen u. auch Fragen der Gelatinierung, Trockenstoffwrgk., Ranzidität u. Vergilbung von Ölfilmen berühren. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 3. 10—13. 21—22. Jan. 1933.) SCHEIFELE.

P. Slansky, *Über den Trockenvorgang des Leinöls*. Vf. hat festgestellt (C. 1923. I. 2935), daß Leinöl anormal trocknet: 1. in Anwesenheit öllöslicher Co- oder Mn-Verbb. u. 2. bei stark verminderter Oxydationsgeschwindigkeit bzw. bei vermindertem Luftdruck oder in CO₂- bzw. N₂-Atmosphäre. Das Verhältnis Jodzähl: Gewichtszunahme ist beim normalen Trocknen 7,8, beim anormalen 14,5. Beim anormalen Trocknen verschwinden auf jedes angelagerte Mol. O₂ zwei Doppelbindungen, so daß letzterenfalls entweder Anlagerung von O-Atomen oder gegenseitige Absättigung der einen Hälfte der Doppelbindungen anzunehmen ist. (Farben-Ztg. 38. 505. 4/2. 1933.) SCHEIF.

Émile André, *Technische Gewinnung von Ricinusöl*. Übersicht über die Methoden der französ. Ricinusölfabrikation. (Bull. Sci. pharmacol. 38. 346—55. 1931.) SCHÖNF.

Émile André und Armand Bloch, Über das Vorkommen von Ätherestern des Glycerins in verschiedenen Leberölen von Elasmobranchen und über einige diesen Ölen eigene analytische Kennzeichen. Im Anschluß an eine frühere Unters. (C. 1933. I. 1044) haben Vff. die Leberöle der Haifische *Centrina Salviani*, *Hexanchus griseus* u. *Somniosus microcephalus* geprüft. Diese Öle besitzen eine sehr niedrige AZ. (1,2, 2,3 u. 1,6), liefern aber reichlich Unverseifbares (29,2, 17,8 u. 18,8%) mit hoher AZ. (336, 326 u. 283). Letzteres ist ein sicheres Kennzeichen für die Ggw. bedeutender Mengen von Glykolen, welche sich vom Glycerin ableiten, denn das Chimyl-, Betyl- u. Selachylglykol besitzen die AZ. 380, 349 u. 351. In obigen Ölen sind also Ätherester des Glycerins anzunehmen. Dieses analyt. Kennzeichen fehlt, wenn die Öle viel KW-stoffe enthalten, da dann die etwa vorhandenen Glykole von letzteren überschwemmt sind, z. B. bei den Leberölen von *Scymnorhinus Lichia* u. *Centrophorus granulatus*. — Ein noch allgemeineres analyt. Kennzeichen für die Ätheresteröle ergibt sich, wenn man die opt. Eigg. dieser Öle u. ihrer Unverseifbaren vergleicht. Die Öle drehen links, u. wenn sich die linksdrehenden Substanzen im Unverseifbaren anhäufen, so sollte letzteres viel stärker drehen. Zum Vergleich muß man natürlich das Unverseifbare auf die Verdünnung bringen, welche vor der Verseifung vorgelegen hat. Den so erhaltenen Wert nennen Vff. das Drehungsvermögen des verseiften Öls. Für obige 5 Öle hat sich eine beträchtliche Verminderung (über 70% mit einer Ausnahme) der opt. Aktivität bei der Verseifung ergeben. Da von den obigen 3 Glykolen nur das Selachylglykol dreht, nehmen Vff. an, daß dieses als Diester ca. 4-mal stärker links dreht als im freien Zustand. Die geringere Verminderung des Drehwertes (39%) beim verseiften Öl von *Somniosus microcephalus* ist auf die Ggw. von reichlich Cholesterinestern zurückzuführen, deren opt. Aktivität sich von der freien Cholesterine nur wenig unterscheidet. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 196. 618—20. 27/2. 1933.) LINDENBAUM.

J. Stockhausen und E. Kessler, Seife oder „synthetische“ Waschmittel? Für die Unters. der Hydrolyse wurden eine techn. Kali- u. Natronseife verwendet. Die Verss. wurden so durchgeführt, daß jeweils 10 cem von Lsgg. verschiedener Konz. mit verschiedenem Alkaligeh. bei 25° mit Pufferlsgg. verglichen wurden die (wie die Seifenlsgg.) 0,2 cem Indicator enthielten. Am besten sind als Indicatoren Alizarinengelb R u. Phenolphthalein verwendbar. Elektrometr. Messungen sind wegen des Schäumens schwer durchführbar. Bei der Indicatormethode konnte bis auf 0,1 Einheiten genau gemessen werden. Die p_H-Werte von Na-Seifenlsgg. (1—10 g/l) mit 0,105% freiem Alkali waren bei 25 u. 65° prakt. gleich (9,8—9,7). Konz. u. Temp. sind also ohne Einfluß auf den Hydrolysegrad. Bei Lsgg. der Kaliseife (freies Alkali 0,028%) waren bei Zimmertemp. die p_H-Werte für Konz. 1—10 g/l prakt. gleich (10,1—10,2); bei 65° fällt bei Konz. 10—1 g/l der p_H-Wert von 10,1 auf 9,6. Die p_H-Werte von vollständig neutralisierten Na-Seifenlsgg. stiegen von 10 g bis 1 g/l bei Zimmertemp. u. in der Wärme von 9,0 auf 9,6 u. zeigten in der Wärme ein Maximum bei 3 g/l. — Neutrale K-Seifenlsgg. zeigten in der Kälte ebenfalls Ansteigen des p_H mit der Verdünnung (von 9,5 bei 10 g auf 10,2 bei 1 g/l); bei 65° ist der p_H-Wert konstant (9,5—9,6). Beim Vergleich der Werte für neutrale Seife u. Seifen mit n. Geh. an freiem Alkali zeigen sich deutliche Unterschiede bei Konz. von 5 g u. mehr im l. Die geringe Menge des freien Alkalis war nach der angewandten Methode deutlich bemerkbar, mittels elektrometr. Messung aber nicht nachweisbar. Für eine techn. Na-Seife mit 0,305% freiem Alkali war der p_H-Wert bei 25° u. 10—3 g/l konstant (10,7); bei 65° zeigte sich eine Abnahme von 10,7 auf 10,2. Eine K-Seife mit 0,228% freiem Alkali zeigte bei 25° eine p_H-Abnahme von 11,2 auf 10,7 u. bei 65° von 10,7 auf 10,2 bei Konz. von 10—3 g/l. Bei beiden Seifen macht sich die um 0,2% gesteigerte Alkalimenge deutlich bemerkbar gegenüber dem Einfluß des Alkaligeh. des techn. Prod. u. der neutralen Seife. Bei sämtlichen Verss. zeigte es sich, daß relativ geringe Änderungen des Geh. an freiem Alkali einen merkbaren Einfluß auf den p_H-Wert haben. Bei Zusatz von Soda wurde dagegen festgestellt, daß die ermittelten p_H-Werte mit denen übereinstimmen, welche für die entsprechende Sodamenge allein gefunden wurden, d. h. daß die Soda in diesem Falle den p_H-Wert der Seifenlsgg. beherrscht. Eine Lsg. von 1 g/l eines synthet. nicht hydrolysierenden Waschmittels u. 1 g Soda/l zeigte den gleichen p_H-Wert, wie die reine Sodalsg. Die Ansicht, daß in einer Waschflotte das aus der Seife abgespaltene Alkali wesentlichen Einfluß auf den durch Soda bedingten p_H-Wert ausübe, ist demnach unrichtig. Soweit also Alkalischädigungen, beispielsweise an Wolle auf den p_H-Wert der Flotte zurückgeführt werden können, ergibt sich nach den Verss. die Folgerung, daß es nicht notwendig ist, zur Vermeidung dieser Schäden von der Seife abzugehen.

Waschverss. haben diese theoret. Folgerung bestätigt. (Melliands Textilber. 13. 592 bis 595. Seifensieder-Ztg. 59. 539—40, 558—60. 1932.) SCHÖNFELD.

H. D. Murray, *Analyse von Fett-Wachsgemischen*. Für die Analyse von Gesichtseremes u. dgl. Gemischen von Fetten u. Wachsen wird folgende Methode vorgeschlagen. W. wird durch 12—24-std. Erhitzen von 2 g auf 80—100° bestimmt. Für die Glycerinbest. eignet sich folgende Modifikation der Methode von BENEDIKT u. ZSIGMONDY: 5 g Substanz werden in 100 ccm W. geschmolzen, nach Abkühlen die wss. Lsg. abdekantiert u. die Fettschicht noch 2-mal mit je 100 g W. ausgelaugt. Zum Filtrat gibt man 10 g KOH u. nach Abkühlen 5%_{ig}. KMnO₄ bis zur Rosafärbung. Nach 1/2 Stde. wird mit H₂O entfärbt, das Filtrat nach 1/2-std. Kochen mit H₂SO₄ angesäuert, auf 1000 ccm aufgefüllt, 250 ccm werden mit 0,1-n. KMnO₄ titriert. Für Bienenwachs wurde nach der Methode ein scheinbarer Glyceringeh. von 0,92%_{ig}. für Wollfett 1,12%_{ig}. Kakaobutter 0,86%_{ig}. Spermacetiöl 0,40%_{ig} erhalten. Die nach der Methode ermittelte Menge freien Glycerins ist also etwas zu hoch, jedoch kaum mehr als um 1%_{ig}. Eine höhere SZ. beweist nicht immer Ranzidität, sondern ist oft durch Bienenwachs verursacht. Best. des Unverseifbaren: 5 g Substanz werden mit 250 ccm 5%_{ig}. absol.-alkoh. KOH (bei Ggw. von Wollfett mit NaOC₂H₅) 1 Stde. gekocht. Nach Zusatz von 250 ccm W. wird zweimal mit je 100 ccm PAe. ausgeschüttelt u. das PAe. mit je 100 ccm 50%_{ig}. A. ausgewaschen. Die filtrierte PAe.-Lsg. wird verdampft u. gewogen. Zur Best. von Paraffin wird das Unverseifbare mit 10 ccm konz. H₂SO₄ 1 Stde. unter Rühren auf dem W.-Bade erwärmt, mit 150 ccm W. verdünnt, 2 g Aktivkohle zugesetzt u. mit 25 ccm PAe. ausgeschüttelt. Aus der PAe.-Lsg. erhält man nach Verdampfen u. Trocknen den Paraffingeh. Zur Best. des unl. Verseifbaren wird die nach Ausschütteln mit PAe. verbleibende alkoh.-wss. Seifenlsg. mit W. auf 10%_{ig} A. verdünnt u. 2%_{ig} KCl zugesetzt. Kochen, Abkühlen; am nächsten Tage wird filtriert u. der Filterinhalt nach Waschen mit etwas k. W. gewogen. Dieses unl. Verseifbare besteht wahrscheinlich aus K-Salzen von Wachssäuren. Es ist teilweise oder gänzlich l. in 50%_{ig}. A., unl. in 10%_{ig}. 1—2%_{ig} KCl enthaltendem A. u. swl. oder unl. in PAe. Dessen Best. ist ein einfaches Mittel zur Ermittlung des Wachsgeh. So liefert Kakaobutter nur ca. 0,5%_{ig} unl. Verseifbares, ein engl. gelbes Bienenwachs ergab 27%_{ig}. Wollfett 45%_{ig}. Das l. Verseifbare stellt die l. Seifen dar, die in 10%_{ig}. KCl-haltigem A. l. sind. Es wird durch Ansäuern mit HCl usw. bestimmt. Spermacetiöl liefert nur gegen 70%_{ig}. Bienenwachs ca. 30%_{ig}. Wollfett ca. 25%_{ig} l. Verseifbares. Von Wichtigkeit ist die Best. der JZ. des l. Verseifbaren; sie beträgt bei Pfirsichkernöl 97,5, bei Mandelöl 94,5, bei Kakaobutter 39,0, bei Wollfett 17,5, bei Bienenwachs 10,0, bei Walratöl 5,0. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 51. Transact. 393—94. 9/12. 1932.) SCHÖNFELD.

American Potash & Chemical Corp., Trona, übert. von: **William A. Gale** und **Charles F. Ritchie**, Trona, *Krystallwasserhaltiges Doppelsalz aus Trinatriumphosphat und Natriummeterborat*. Das Doppelsalz hat die Zus. Na₃PO₄·NaBO₂·18H₂O; es findet für *Wäschereizwecke* Verwendung, insbesondere zum *Weichmachen von W.* Gegebenenfalls kann das alkal. reagierende Prod. noch entwässert werden. Die Herst. des Doppelsalzes erfolgt aus den Komponenten oder aus Lsgg. von Na₂HPO₄ u. NaBO₂ bzw. aus Lsgg. von Borax u. Na₂PO₄. Gegebenenfalls kann das Doppelsalz in Borax übergeführt werden, z. B. durch Ansäuern der Lsg., wozu CO₂, Borsäure oder H₂SO₄ benutzt werden können. Außer dem Borax entsteht hierbei Na₂HPO₄. (A. P. 1 895 620 vom 27/1. 1925, ausg. 31/1. 1933.) DREWS.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunststoffe.

Am. Matagrín, *Das Holzmaterial in den chemischen Industriezweigen*. Überblick: Verwendung von Holz zu Verpackung chem. Prodd. u. zur Konstruktion techn. App., Korrosionsfestigkeit verschiedener Holzarten auf Grund amerikan. Arbeiten (C. 1929. II. 2851), verschiedene App.-Typen (Fässer, Wannen, Färbebäder usw.) aus Holz. (Rev. Chim. ind. 42. 40—47. Febr. 1933.) R. K. MÜLLER.

D. Krohn Holm, *Elektrische Potentialbildungen und ihre Reduktion durch Radioaktivität*. Vortrag u. Diskussion. Vf. untersucht die Ursachen der elektr. Aufladung von laufenden Papierbahnen, Riemen, Textilbändern usw. Als Gegenmaßnahme wird empfohlen, in der Nähe der Ablaufstelle der Bahn usw. eine mit einer dünnen Schicht

eines radioakt. Minerals belegte, gut geerdete Metallplatte anzubringen zwecks Ionisierung der umgebenden Luft. (Papir-Journalen 21. 24—27. 18/2. 1933.) R. K. MÜ.

Raymond B. Ladoo, *Vorteile der Harz-Wachsleimung*. Vf. erläutert die Anwendungsbedingungen für wss. Emulsionen von Harz mit Wachsen, z. B. Montanwachs oder Paraffin, in denen die Harzseife als Emulgiermittel wirkt. Gegenüber der reinen Harzleimung werden techn. u. wirtschaftliche Vorteile verschiedener Art erzielt. (Chem. metallurg. Engng. 40. 89—90. Febr. 1933. Newton, Mass.) R. K. MÜLLER.

Karl Sagel, *Über Körperfarben-Bindemittel mit guten wasserfesten Eigenschaften auch für Serviettendruck*. Zur Erzielung von Wisch- u. Wasserfestigkeit werden die Körperfarben (Farblacke) in Pflanzenleim oder noch besser in Caseinleim verarbeitet. (Papier-Ztg. 58. 98—100. 25/1. 1933.) SCHEIFELE.

Karl Kürschner, *Zur Frage der Vanillindarstellung aus Sulfitablaugen*. (Vgl. C. 1932. II. 611.) Vf. bringt weiteres Material dafür bei, daß die Anwendung des Paares $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaO}$ bei der Druckkochung von Sulfitablauge dem direkten Gebrauch des teureren NaOH gleichwertig ist. (Technologie u. Chemie d. Papier- u. Zellstoff-Fabrikation 30. 1—3. Beilage zu Wbl. Papierfabrikat. 11/2. 1933. Brünn, Deutsche Techn. Hochschule.) DZIENGEL.

Sukenori Yamamoto, *Die Trennung von Nitrocellulose*. (Vorläufige Notiz.) Die Lösung von Nitrocellulose in Aceton-Wasser. Nitrocellulosen verschiedenen N-Geh., sonst aber gleichartiger Herst. werden mit Aceton-W.-Gemischen verschiedener Konz. behandelt. Die für die Löslichkeit in Abhängigkeit von der Acetonkonz. sich ergebenden Kurven zeigen, daß die zur völligen Lsg. erforderlichen Acetonkonz. dem N-Geh. der Nitrocellulosen proportional sind u. ferner, daß die der Hauptmenge nach einheitlichen Nitrocellulosen doch Anteile enthalten, die chem. u. physikal. von der Grundform verschieden sind. (Cellulose Ind. 9. 1—3. Jan. 1933. Tokio, Imperial University.) F. BECKER.

J. Allan, *Linoleum und Wachstuch*. Allgemeine Angaben über die Herst. (Oil Colour Trades J. 83. 512—14. 24/2. 1933.) SCHEIFELE.

A. Karsten, *Die Rückgewinnung flüchtiger Lösungsmittel in der Kunstlederfabrikation*. (Kunststoffe 23. 31—32. Febr. 1933.) H. SCHMIDT.

G. Génin, *Die Rolle des Laboratoriums in der Kunstleder-Fabrikation*. Besprechung der vorkommenden Analysen an Hand der Literatur. (Rev. gén. Matières plast. 9. 9—15. Jan. 1933.) SCHEIFELE.

E. Berl und **G. Rueff**, *Eine quantitative Methode zur Bestimmung der Stabilität von Celluloseestern, Celluloseacelaten und -äthern, wie Alkylcellulose*. (Vgl. C. 1933. I. 2631.) Die zu prüfenden Substanzen werden im N-Strom auf konstant zu haltende Temp., deren Höhe sich nach der Natur u. der Stabilität des Untersuchungsmaterials richtet, erhitzt. Die entstehenden Zers.-Prodd. werden über CuO zu CO_2 verbrannt u. diese nach Absorption mit Natronkalk gewogen. Versuchsordnung: Das Zers.-Gefäß mit der Probe wird in einem elektr. heizbaren Kupferblockofen erwärmt. Die Temp. wird durch einen Quecksilberregler konstant gehalten. An das Zers.-Gefäß schließt sich ein mit CuO gefülltes Verbrennungsrohr, das elektr. auf Hellrotglut erhitzt wird, an. Zur Entfernung von Feuchtigkeit wird vor das CO_2 -Absorptionsgefäß ein CaCl_2 -Rohr geschaltet, dessen Füllung mit CO_2 u. Luft behandelt wurde. — Die Leistungsfähigkeit des Verf. wird an einigen eingehend beschriebenen Verss. gezeigt. Für die Beständigkeit ist nicht nur die absolute, sondern auch die in der Zeiteinheit abgespaltene Menge Zers.-Prodd. charakterist. Die Methode erlaubt, schon nach kurzer Zeit (2 bis 3 Stdn.) Aussagen über die Stabilität von Celluloseäthern u. -estern zu machen. (Cellulosechem. 14. 44—47. 5/3. 1933. Darmstadt, Chem.-techn. u. elektrochem. Inst. d. Techn. Hochsch.) F. BECKER.

Celotex Comp., Chicago, Illinois, übert. von: **Treadway B. Munroe** und **Elbert C. Lathrop**, Chicago, Illinois, *Schutzbehandlung von Faserstoffen*. Zu einer verd. Aufschlammung von Holz-, Papier-, Baumwolle-, Lederfasern o. dgl. gibt man eine wss. Emulsion eines aromat., im Kern durch Cl substituierten KW-stoffes, z. B. chloriertes Naphthalin, dem vor der Emulgierung Stearinsäure u. Atzkali zugemischt wurde, u. zerstört dann die Emulsion durch Zufügung eines Entemulgierungsmittels, z. B. Kolophonium u. Alaun, wodurch die Chlorverb. auf den Fasern niedergeschlagen wird. Das aus solchem Faserstoffbrei hergestellte Material ist gegen den Angriff von Termiten geschützt. (A. P. 1 880 971 vom 29/5. 1930, ausg. 4/10. 1932.) BEIERSDORF.

Celotex Comp., Chicago, Illinois, übert. von **Treadway B. Munroe** und **Elbert C. Lathrop**, Chicago, Illinois, *Herstellung von Faserstoffmaterial*. Man erhält ein gegen W., Insekten u. Pilze aller Art widerstandsfähiges Material, wenn man dem zu seiner Herst. verwendeten Faserbrei etwa 1—4% einer As-Verb., z. B. in Alkali gel. As_2O_3 , hierauf etwa 0,5—2% eines wasserdichtmachenden Stoffs, wie er in der Papierfabrikation verwendet wird, z. B. *Kolophonium* oder ein anderes *Harz*, *Asphalt*, *Wachs*, *Paraffin*, *Fettsäure*, in Form einer Emulsion mit Alkali u. endlich etwa 1—8% eines Eisensalzes, z. B. $FeCl_3$, das infolge der Ggw. von Alkali in $Fe(OH)_3$ umgewandelt wird, hinzufügt. (A. P. 1 880 972 vom 27/12. 1930, ausg. 4/10. 1932.) BEIERSDORF.

W. N. Ekarew, U. S. S. R., *Herstellung von Isoliermassen aus den Schäben der Bastpflanzen*. Die Schäben werden mit einer Ätzalkalilsg. bei etwa 90° behandelt, mit W. gewaschen u. gepreßt. (Russ. P. 25 725 vom 18/2. 1930, ausg. 31/3. 1932.) RICHTER.

Sächsische Filztuchfabrik G. m. b. H., Rodewisch (Erfinder: **E. Rüdiger**), *Entfernen der Feuchtigkeit aus Papiermasse o. dgl.* durch Filter, dad. gek., daß man zu diesem Zwecke Filz anwendet, der ganz oder teilweise aus Wollfäden besteht, die in gleicher Weise wie Kammgarn versponnen sind, welches lange Fasern im Gemisch mit die Filzbdg. fördernden kurzen Fasern enthält, aber ohne Entfernung der letzteren. (Schwed. P. 71 294 vom 19/4. 1927, ausg. 3/3. 1931. D. Prior. 11/5. 1926.) DREWS.

W. F. Haberkorn, U. S. S. R., *Herstellung von Kunstfasern*. Alkal. Viscoselsgg. werden mit den Prodd. vermischt, die durch H_2SO_4 -Hydrolyse von Eiweißstoffen, wie Wolle oder Leim, u. nachheriges Auswaschen erhalten werden. Die erhaltene M. wird wie Viscose in üblicher Weise auf Fäden verarbeitet. (Russ. P. 26 018 vom 10/5. 1929, ausg. 30/4. 1932.) RICHTER.

Henry Dreyfus, England, *Behandlung von Textilmaterialien*. Um Fäden oder Garnen, insbesondere solchen, die aus organ. Cellulosederivv. bestehen oder diese enthalten, die für ihre Weiterverarbeitung erwünschte Geschmeidigkeit zu verleihen, verleiht man ihnen *Alkylolamine* oder deren Salze bzw. Seifen ein. Geeignet sind z. B. *Mono-, Di- oder Triäthanolamin*, *Propanolamin*, *Hydroxyäthylamin* usw. Diese Verb. können in Form von Lsgg. in Mineralölen oder wss. Lsgg. bzw. Dispersionen zur Anwendung gelangen. Man kann sie den Kunstfasern auch bereits im Laufe des Herst.-Prozesses einverleiben, indem man sie dem Spinn- oder Koagulationsbade zusetzt. (F. P. 734 467 vom 31/3. 1932, ausg. 22/10. 1932. E. Prior. 15/4. 1931.) BEIERSDORF.

Henry Dreyfus, England, *Behandlung von Textilmaterialien*. Um Fäden, Bändern, Geweben o. dgl., insbesondere solchen aus organ. Cellulosederivv., wie Celluloseacetat, eine erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen Entflammung zu verleihen, verleiht man ihnen eine Metallverb. ein, welche beim Erhitzen unentflammare Dämpfe entwickelt u. einen niedrigen F. hat. Geeignet sind besonders gewisse Phosphate oder Borate, z. B. $Zn(NH_4)PO_4$, $Mg(NH_4)PO_4$, $Ca(NH_4)PO_4$. Man kann diese Salze auch schon der Spinnlsg., aus der die Kunstfasern hergestellt werden, zusetzen. Gleichzeitig mit der Einverleibung der Salze kann man einen Beschwerungs- u. Verseifungsprozeß vornehmen. Auch kann man die Stoffe mit Weichmachungsmitteln, insbesondere Sulfamiden höherer Fettsäuren, behandeln. (F. P. 735 919 vom 25/4. 1932, ausg. 17/11. 1932. E. Prior. 12/6. 1931.) BEIERSDORF.

Henry Dreyfus, London, *Behandlung von künstlichen Fäden u. dgl.* Um die Eigg. von Fäden, Bändern usw. aus organ. Cellulosederivv. zu verbessern, behandelt man sie mit einer Fl. (Lsg. von Thiocyanaten, $ZnCl_2$, Essig-, Ameisen-, Milchsäure, Diäctonalkohol, Methyl- oder Äthylactat, Aceton usw.), die eine lösende, weichmachende oder quellende Wrkg. auf das Cellulosederiv. ausübt u. unterwirft sie dann einer Streckung, wobei man dafür sorgt, daß die Streckwalzen o. dgl. nicht an solchen Stellen des Fadens angreifen, an welchen die Behandlungslsg. noch ihre Wrkg. ausübt. Deshalb wird aus dem mit der Fl. behandelten Faden, bevor er die Streckwalzen erreicht, die Fl. ausgewaschen. Einige zur Durchführung des Fadens geeignete Vorr. werden an Hand von Skizzen erläutert. (E. P. 378 074 vom 6/5. 1931, ausg. 1/9. 1932.) BEIERSDORF.

Atlantic Precision Instrument Co., Boston (Erfinder: **A. Allen**), *Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes von festen Stoffen*. Ein hygroskop. Element, z. B. aus Kunstseide oder aus in anderer Weise behandelter Cellulose bestehend, betätigt unter der durch die Einw. der Feuchtigkeit hervorgerufenen Formveränderung eine Anzeigevorr. Das hygroskop. Element befindet sich in einer abgegrenzten Luftmenge, z. B. in einem Behälter, dessen offene Seite durch das auf Feuchtigkeit zu prüfende, scheiben- oder bandförmige Material geschlossen ist. Das Verf. eignet sich besonders für die Prüfung

von *Papier*. (Hierzu vgl. E. P. 276468; C. 1928. I. 446.) (Schwed. P. 71 338 vom 2/12. 1927, ausg. 10/3. 1931. A. Prior. 2/12. 1926.) DREWS.

[russ.] Alexej Alexandrowitsch Malinowski, Holzzellstofffabrikation. Moskau-Leningrad: Goslestechisdat 1933. (72 S.) Rbl. 2.50.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Josef Györki, *Der Schwefelgehalt ungarischer Kohlen und Torfe*. Zusammenstellung der S-Gehh. (nach ESCHKA) ungar. Braunkohlen u. Torfe. Da die Kohlen einen sehr hohen S-Geh. aufweisen (bis 7,90%), sind Entschwefelungsmethoden besonders wichtig. (Brennstoff-Chem. 14. 84—85. 1/3. 1933. Budapest.) SCHUSTER.

Josef Györki, *Das Verhalten des Kohlenschwefels bei der Verbrennung*. Ungar. Kohlen enthalten nur wenig Sulfat- u. Pyrit-Schwefel. Der Hauptanteil liegt in organ. Bindung vor. Dementsprechend ist der SO₂-Geh. von Rauchgasen hoch, insbesondere mit Rücksicht auf den hohen Geh. der ungar. Kohlen an Gesamtschwefel. In Rauchgasen aus solchen Kohlen wurden 0,56% SO₂ nachgewiesen, während in Deutschland 0,15% u. in England 0,26% maximal zulässig sind. (Brennstoff-Chem. 14. 85—86. 1/3. 1933. Budapest.) SCHUSTER.

Wilhelm Schultes, *Steinkohlen für industrielle Feuerungen*. Nach allgemeinen Ausführungen über Förderung u. Verbrauch in den letzten 5 Jahren werden moderne Feuerungen für Dampfkessel u. Industrieöfen beschrieben. (Wärme 56. 132—35. 4/3. 1933. Essen.) SCHUSTER.

E. M. Myers, *Die Aufbereitung von Kohle*. Beschreibung der verschiedenen Methoden zur Reinigung von Kohlen, zur Trennung in die Gefügebestandteile. Herst. von Kohlenmischungen. (Gas Wld. 98. Nr. 2535. Suppl. 8—14. 4/3. 1933.) SCHUSTER.

Hans Broche und **Heinz Nedelmann**, *Die Reaktionsfähigkeit von Koks bei Temperaturen über 1000°*. In Ergänzung der bisher gebräuchlichen Verf., die die Rk.-Fähigkeit von Koks unterhalb 1000° zeigten, untersuchen Vff. diese bei 1000—1600°. Zur Unters. gelangen akt. Kohle, Schwelkoks, einige Hüttenkokse, Bienenkorbofenkoks, Graphit. Es zeigt sich, daß die unterhalb 1000° festgestellten Unterschiede in der Verbrennlichkeit sich bei höheren Temp. ändern u. fast verschwinden. (Stahl u. Eisen 53. 144—47. 9/2. 1933. Essen, Ber. Kokereiausssch. 45.) WENTRUP.

—, *Die Verwendung von Rohteer und Teerölen zur Carburierung von Wassergas*. (Vgl. ČZAKÓ, C. 1932. II. 477.) Beschreibung des Carburierverf. von SCHUMACHER. Zusammenstellung von Betriebsergebnissen. (Teer u. Bitumen 31. 96—99. 10/3. 1933.) SCHUSTER.

Gustav Šebor, *Über die asphaltartigen Stoffe im Steinkohlenteer*. Überprüfung der zur Best. des Asphaltgeh. von Mineralölen bekannten Methoden bei Anwendung auf Kokerteer. Als günstigste Methode wird die Ausfällung mit Methylalkohol aus einer Lsg. des Teeres in Schwefelkohlenstoff angegeben. Genaue Beschreibung der Arbeitsweise. Die bei dieser Methode anfallenden Asphalte u. öligen Anteile wurden für sich eingehend untersucht. Die Eigg. dieser beiden Körpergruppen u. des Ausgangsteeres sind zusammengestellt. (Montan. Rdsch. 25. Nr. 4. 1—7. 16/2. 1933. Mährisch-Ostrau-Witkowitz.) SCHUSTER.

J. Sielisch und **R. Sandke**, *Über das Vorkommen des Phenanthridins im Steinkohlenteer*. Durch mehrmaliges sorgfältiges Fraktionieren einer zwischen 200 u. 340° sd. Basenfraktion wurde schließlich ein Körper abgeschieden, dessen Kp., Hg-Doppelsalz, Jodmethylat u. Oxydationsprodd. bei Verwendung von Chloralkal nicht mit den Literaturangaben über Phenanthridin übereinstimmen. Ein Vergleich mit synthet. hergestelltem Phenanthridin erwies keinerlei Unterschiede zwischen diesem u. der neuen Teerbase. Die Literaturangaben über Phenanthridin werden daher teilweise berichtigt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 433—34. 1/3. 1933. Berlin.) SCHUSTER.

E. Kenngott, *Über die Herstellung von Reincarbazol*. Das Verf. besteht im wesentlichen darin, Rohcarbazol durch Behandeln mit Teerölen zu reinigen; hierzu eignet sich besonders das von Phenol befreite Kreosotöl. (Chemiker-Ztg. 56. 969—70. 7/12. 1932. Waldshut.) SCHÖNFELD.

—, *Verfahren zur Gewinnung chemischer Produkte aus Naturgas*. Überblick über die Methoden zur Gewinnung von Ruß, Wassergas (Methylalkohol, fl. KW-stoffe), Oxydations- u. Chlorierungsprodd. aus Methan. (Amer. Gas J. 138. Nr. 2. 14—16. Febr. 1933.) SCHUSTER.

C. Padovani, *Die chemische Verwendung des Methans*. Spaltung in C u. H; Umwandlung in fl. KW-stoffe; Umwandlung in Acetylen; Ausnutzung der kohlenden u. reduzierenden Wrkg. des Methans bei seiner Cracktemp.; Chlorierung u. Oxydation des Methans. (Stud. Ric. Combustibili 3. 143—58. 1932.) SCHUSTER.

C. Padovani, *Thermische Spaltung von Methan*. Inhaltlich ident. mit der C. 1932. II. 1559 ref. Arbeit. (Stud. Ric. Combustibili 3. 369—86. 1932.) SCHUSTER.

Franz Fischer und Karl Meyer, *Über die aktivierende Wirkung des Ammoniaks auf die Reduktion und Aktivität von Nickelkatalysatoren*. Durch Zugabe von NH₃ zum Red.-H₂ konnte die Wirksamkeit von Nickelkatalysatoren bei Red.-Temp. oberhalb 250° gesteigert werden. Die relative Steigerung war bei 300 u. 350° am besten. Die Red. bei 450°, die die aktivsten Kontakte liefert, ergab Ausbeuten von etwa 150 ccm Bzn. + Öl pro cbm Gas gegenüber etwa 130 ccm ohne NH₃-Zugabe. Die durch NH₃-Behandlung aktivierten Kontakte behielten die erhöhte Wirksamkeit auch bei langer Betriebsdauer (bis 619 Stdn.). Durch direkte Behandlung mit Mischgas und NH₃ bei 200° war keine Benzinsynthese möglich. Auch die Behandlung vorher reduzierter Kontakte mit NH₃ und Mischgas wirkte ungünstig auf die Ausbeute ebenso ein nachfolgender Zusatz von H₂CO₃. (Brennstoff-Chem. 14. 86—89. 1/3. 1933. Mühlheim, Ruhr, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Kohlenforschung.) J. SCHMIDT.

—, *Ein neuer Außenanstrich für Betriebsanlagen der Mineralölindustrie*. Der „Ducolux“-Anstrich der Duco A.-G., Berlin-Spindlersfeld, zeichnet sich durch Wetterbeständigkeit u. Widerstandsfähigkeit gegen Korrosion usw. aus, trocknet schnell u. wird darum für Anlagen der Mineralölindustrie empfohlen. Abbildungen. (Petroleum 29. Nr. 7. 7. 15/2. 1933.) NAPHTALI.

Carl Holthaus, *Die Bestimmung der Feuchtigkeit in Koks*. Nachprüfung folgender Verf. zur Ermittlung der hygroskop. Feuchtigkeit: Dest. mit Xylol, Trocknen bei 105°, Trocknen im Vakuum nach IHLOW, kryohydrat. Methode. Unmittelbare Best. der Gesamtfeuchtigkeit durch Trocknen bei 105°. Gute Ergebnisse bei allen Methoden. (Arch. Eisenhüttenwes. 6. 327—33. Febr. 1933. Dortmund.) SCHUSTER.

Jules Tilman, *Analyse von konsistenten Fetten*. Für die W.-Best. in konsistenten Fetten nach der Xylolmethode wird eine vereinfachte Apparatur angegeben. Vf. zieht es vor, kein mit W. gesätt., sondern getrocknetes Xylol anzuwenden u. im Destillat die zur Sättigung des Xylols erforderliche W.-Menge zu berechnen (0,0384 g für 100 g Xylol bei 22°, 0,0049 g bei 10°). Aschenbest.: Verbrennen auf ganz kleiner Flamme; Ausziehen mit HCl u. Filtrieren. Veraschen des Filterinhalts im O₂-Strome; Verdampfen des Filtrats u. Umwandlung des Rückstandes in Sulfate, Glühen usw. Es wurde die Fluorescenz der Ca-Seifen von Waltran, Wollfett, Ca-Resinat, verschiedenen Handelspräparaten, Kolophonium, Kopal, Paraffin, Ozokerit, Petroleumpech, Voltölen usw. bestimmt. Die Ergebnisse sind wenig spezif. Ist der Geh. an Ca- u. Na-Seifen hoch, der W.-Geh. der konsistenten Fette gering, so neigt die Fluorescenz nach Gelb zu. Die raffinierten Öle u. Fette zeigen eine bläuliche, die rohen Prodd. eine braune oder gelbe Fluorescenz. Bei gefärbten Ölen entspricht die Fluorescenz derjenigen der enthaltenen Farbstoffe. Dagegen läßt sich im ultravioletten Licht beginnende Zers., z. B. bei Ggw. leicht oxydabler Harze, leicht nachweisen. Frische Öle zeigen blaue Fluorescenz, die mit der Verderbenheit in Braun übergeht, um dann ganz zu verschwinden. Im großen ganzen ist aber Ultraviolettbestrahlung nur von geringem Werte bei der Unters. konsistenter Fette. Bei der Tropfpunktbest. nach UBBELOHDE wird zur Erhitzung der Substanz ein thermostat. Pyrexbad, gefüllt mit sd. W. oder Anilin, empfohlen. (Ind. chim. belge [2] 4. 3—11. Jan. 1933. Antwerpen.) SCHÖNFELD.

Julius Pintsch Akt.-Ges., Berlin, *Verfahren zur Aufheizung leicht zersetzbarer Gase*. Verf. zur Erwärmung eines leicht zersetzbaren Gases durch Rekupeation, dad. gek., daß die Rekupeation durch zwei hintereinandergeschaltete Zonen erfolgt, von denen die eine im Gleichstrom u. die andere im Gegenstrom arbeitet. — Das Verf. dient zur Aufheizung von Schwelgasen, die von 300 auf 500—600° gebracht werden sollen. (D. R. P. 570 659 Kl. 10a vom 25/10. 1929, ausg. 18/2. 1933.) DERSIN.

Adelson Abrassart, Belgien, *Tieftemperaturverkokung*. (Vgl. C. 1929. II. 821.) Die Brennstoffe, z. B. Kohle, werden erst zwecks Aufhebung des Treibens u. Backens bei niedriger Temp. dest. u. nach Brikettierung unter Zusatz eines Bindemittels einer Zweitdest. höchstens bei 580° unterworfen. (Tschechosl. P. 37 680 vom 4/5. 1928, ausg. 10/10. 1931. Belg. Prior. 9/5. 1927.) SCHÖNFELD.

Barrett Comp., New York, übert. von: **Frank Walter Steere**, Scarsdale, V. St. A., *Herstellung von Stückkoks*. Man mischt Koksbruch mit fl. *Pech*, läßt erstarren u. verkocht die M. zusammen mit kokender Kohle in Koksöfen. (A. P. 1 884 339 vom 1/2. 1928, ausg. 25/10. 1932.)

DERSIN.

Dr. C. Otto & Co. G. m. b. H., Bochum, *Wassergaserzeugung aus glühendem Koks* mittels eines schachtförmigen Behälters, dem das Kühlmittel im Gegenstrom zum Koks zugeführt wird, dad. gek., daß wenigstens ein Teil des aus der heißesten Koks-schicht des Kühlbehälters austretenden Wasserdampf-Wassergasgemisches einem period. betriebenen Wassergaserzeuger zugeleitet wird. (D. R. P. 571 210 Kl. 24e vom 13/8. 1927, ausg. 24/2. 1933.)

DREWS.

Marc d'Hercourt, Frankreich, *Raffination von Rohbenzol*. Man leitet das *Bzl.* mit W.-Dampf über mit *Hg* aktivierte *Al*-Späne. Dadurch sollen *S*-Verbb. u. verharzende Stoffe entfernt werden. Anschließend wird das *Bzl.* in einer Kolonne fraktioniert dest. (F. P. 736 378 vom 27/8. 1931, ausg. 23/11. 1932.)

DERSIN.

Imperial Chemical Industries Ltd., übert. von: **George Frederick Horsley**, Norton Upon Tees, England, *Anreicherung des Äthylengehaltes in Gasgemischen*. C_2H_4 u. seine höheren Homologen enthaltende Gasgemische werden bei 150—300° über *Cadmiummetaphosphat* als Katalysator geleitet, bis die höheren Homologen, besonders *Propylen*, in fl. KW-stoff übergeführt sind. Das C_2H_4 soll darauf in *Äthylalkohol* übergeführt werden. (A. P. 1 893 586 vom 17/3. 1932, ausg. 10/1. 1933. E. Prior. 12/3. 1931.)

DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Erfinder: **Albert Auerhahn**, Heidelberg, *Verfahren zur Reinigung von Acetylen und acetylenhaltigen Gasen*. Verf. zur Reinigung von Acetylen, das bei der Umsetzung von KW-stoffen, wie Methan, im Lichtbogen erhalten wurde, dad. gek., daß mäßig wasserhaltige, vorteilhaft etwa 60%ig. *Schwefelsäure* bei erhöhter Temp. zur Behandlung verwendet wird. — Dadurch soll das Gas besonders von *Diacetylen* befreit werden. Man kann der Säure auch *Phenole* zusetzen, wodurch die Neigung der gebrauchten Säure zur Schaumbldg. verringert wird u. der Säure die färbenden Verunreinigungen entzogen werden. (D. R. P. 568 630 Kl. 12o vom 9/8. 1930, ausg. 21/1. 1933.)

DERSIN.

Buss Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Beschicken von Acetylenentwicklern mit feinkörnigem Carbid*. Das Carbid wird aus einem Behälter mittels einer Schnecke einem Einfüllrohr zugeführt, in dem es mit einem ringförmigen Wasserschleier umgeben wird u. aus dem es mit Hilfe von Wasserstrahlröhren in den Entwicklungsbehälter eingespritzt wird. Durch einen Rührer wird im Entwicklungsgefäß ein Wassertrichter erzeugt, in den das Carbid beim Einlaufen hineingesaugt wird. Dadurch soll die Umsetzung des Carbids beschleunigt werden. (Schwz. P. 155 716 vom 24/6. 1931, ausg. 16/9. 1932. D. Prior. 25/6. 1930.)

DERSIN.

Dehydro Co., Tulsa, Oklahoma, übert. von: **Fritz Emil Fuchs**, Maplewood, New Jersey, *Mittel zum Trennen von Wasser und Mineralölen in wässrigen Emulsionen*, bestehend aus dem Sulfonierungsprod. einer Mischung von fetten Ölen, z. B. *Ricinusöl*, *Mineralölen* u. harzöhlhaltigem *Fichtenöl*. (A. P. 1 897 019 vom 22/4. 1931, ausg. 7/7. 1933.)

RICHTER.

Dehydro Co., Tulsa, Oklahoma, übert. von: **Philip Kaplan**, Brooklyn, New York, *Mittel zum Trennen von Wasser und Mineralölen*, bestehend aus sulfoniertem u. rohem *Leinöl*. (A. P. 1 897 021 vom 22/4. 1931, ausg. 7/2. 1933.)

RICHTER.

Oil Corp. of America, übert. von: **Homer T. Darlington**, West Chester, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Die Öle werden mit Hilfe eines Flügelrades durch den unteren Teil einer Fraktionierkolonne u. seitlich von dieser angeordnete Heizröhren umgewälzt. (A. P. 1 884 586 vom 25/4. 1927, ausg. 25/10. 1932.)

WALTHER.

Gyro Process Co., Detroit, übert. von: **Cary R. Wagner**, Chicago, *Behandeln von Kohlenwasserstoffölen*. Spaltprodd. werden durch fraktionierte Kondensation in einen höher sd. Anteil (Rücklauf) u. einen niedriger sd. Anteil (Benzin) zerlegt. Das Benzin wird nach Abscheidung von W. u. nicht kondensierbaren Gasen in der Dampfphase mit Bleicherde behandelt. Der Rücklauf wird der Fraktionierkolonne in zwei Teilen entnommen. Ein Teil wird in der Dampfphase gespalten, mit Frischöl abgeschreckt u. dann der Fraktionierkolonne zugeführt. Der andere Teil des Rücklaufs wird mit dem Frischöl gemischt, nachdem die in ihm enthaltene Wärme ausgenutzt worden ist zum Erwärmen des zu raffinierenden Benzins u. zur Erzeugung von bei der Spaltung angewandten W.-Dampf. (A. P. 1 884 418 vom 13/3. 1928, ausg. 25/10. 1932.)

WALTHER.

Grigori Petrow, Moskau, *Verfahren zur Raffination von Kohlenwasserstoffölen*, bei welchem die Öle mit sauerstoffhaltigen Gasen in Ggw. eines Katalysators behandelt werden, dad. gek., daß zwecks Verbesserung des Geruchs von *Petroleum* u. anderen leichten Erdöldestillaten in einem Teil des Destillates eine kleine Menge von Schwermetallsalzen der *Fett-, Naphthen- oder Harzsäuren* aufgel. u. durch denselben bei höherer Temp. sauerstoffhaltige Gase, wie Luft, geleitet werden, welche dann durch den anderen, auf einer niedrigeren Temp. gehaltenen u. mit fein verteilten Schwermetallen, wie *Blei- oder Kupferspänen*, versetzten Teil des Destillates hindurchstreichen. — Dabei werden die flüchtigen Teile aus dem ersten Behälter von der Luft in den zweiten u. dritten Behälter mitgenommen u. teilweise in dem Kühler gesammelt. Nach 40 bis 60 Stdn. Behandlungszeit besitzt das *Petroleum* nur noch einen leichten Geruch nach *Terpenen*. (D. R. P. 570 564 Kl. 23b vom 18/1. 1927, ausg. 17/2. 1933.) DERSIN.

Atlantic Refining Co., Philadelphia, übert. von: **Joseph Bennett Hill**, Wynne-wood, V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Zur Zerlegung von KW-stoff-ölen in *Naphthene* u. *Paraffine* behandelt man sie mit *Furfuralkohol*, $C_4H_6O \cdot CH_2OH$, indem man sie damit bis auf etwa 150° bis zur vollkommenen Mischung erwärmt. Nach der Abkühlung erhält man 2 Schichten, von denen die untere aus *Furfuralkohol* besteht, in dem ein an *Naphthenen* angereichertes Öl gel. ist. In gleicher Weise kann man auch den *Tetrahydrofurfurylalkohol*, $C_4H_8O \cdot CH_2OH$, verwenden. (A. P. 1 883 374 vom 21/5. 1931, ausg. 18/10. 1932.) DERSIN.

Cross Development Corp., Wilmington, übert. von: **Roy Cross**, Kansas City, *Raffinieren von Spaltbenzinen*. Die aus der Spaltanlage kommenden Dämpfe werden von den unverdampfbareren u. höher sd. Anteilen befreit u. die verbleibenden Benzindämpfe von unten nach oben durch einen Turm geleitet, in welchem sich von oben nach unten ein Gemisch einer bas. Eisenverb. u. einer mit einer Kupferverb. gemischten Bleicherde bewegt. (A. P. 1 882 000 vom 1/4. 1925, ausg. 11/10. 1932.) WA.

A. R. Lindblad, Stockholm, *Herstellung eines als Brennöl verwendbaren Kohlenwasserstoffes*, wobei das Ausgangsmaterial einem Spaltungs- u. Red.-Prozeß bei erhöhter Temp. u. erhöhtem Druck in Ggw. von Katalysatoren unterworfen wird, 1. dad. gek., daß nach dieser ersten Phase des Prozesses das W. u. die CO_2 aus den so erhaltenen primären Red.-Prodd. abgeschieden werden u. daß letztere in zweiter Phase in Mischung mit den von Anfang an zugeführten Katalysatoren einer Red. bzw. Hydrierung unterworfen werden, wobei man gleichfalls bei erhöhter Temp. u. unter erhöhtem Druck arbeitet. — 2. dad. gek., daß die Verarbeitung von Holz in Ggw. von Fe, Co oder Ni bzw. deren Oxyden oder Verb. erfolgt. — 3. dad. gek., daß die Verarbeitung von Holz in Ggw. von in den Rk.-Raum unter Druck eingeführten reduzierenden Gasen, wie H_2 oder CO, erfolgt. — 4. dad. gek., daß für die weitere Red. bzw. für die Hydrierung des primären Red.-Prod. (Teer) gleichfalls unter Druck in den Rk.-Raum eingeführte reduzierende Gase, wie H_2 , H_2 -Verb. oder CO, verwendet werden. (Schwed. P. 71 313 vom 27/9. 1297, ausg. 10/3. 1931.) DREWS.

Joseph Christie Whitney Frazer, Baltimore, *Entfernung von giftigen oder schädlichen Gasen und Dämpfen, sowie verbrennlichen Bestandteilen aus Verbrennungsprodukten von Brennkraftmaschinen auf katalytischem Wege*, dad. gek., daß die Verbrennungsgase in Ggw. von O_2 bzw. Luft der Einw. eines künstlich hergestellten metall., silicatfreien Chromitkatalysators unterworfen werden. In erster Linie wird ein Eisenchromitkatalysator verwendet, der im wesentlichen der Formel $Fe_2O_3 \cdot 3Cr_2O_3$ entspricht. Der Katalysator wird auf einer Temp. von mindestens 450° gehalten. (D. R. P. 563 757 Kl. 46c vom 29/7. 1930, ausg. 9/11. 1932. A. Prior. 12/8. 1929.) HORN.

Oil Corp. of America, übert. von: **Homer T. Darlington**, West Chester, *Gewinnung von Schmierölen*. Schmieröle oder Dest.-Rückstände des Erdöls werden zusammen mit Bentonit o. dgl. durch Umpumpen durch eine oder mehrere Mischgefäße u. Heizschlangen, gegebenenfalls unter Einleiten von geringen Mengen Luft, auf 260 bis 450° erhitzt u. dann durch Verdampfung u. fraktionierte Kondensation zerlegt. (A. P. 1 884 587 vom 26/5. 1927, ausg. 25/10. 1932.) WALTHER.

Mid-Continent Petroleum Corp., übert. von: **Harry T. Bennett** und **Le Roy G. Story**, Tulsa, Oklahoma, *Herstellung von Schmierölen mit einem stabilen niedrigen Fließpunkt*. Schmieröle werden bei einer Temp. von 300–350° F mit 0,05–0,3% Seife vermischt. (A. P. 1 896 342 vom 24/10. 1927, ausg. 7/2. 1933.) RICHTER.

D. S. Welchowski, U. S. S. R., *Herstellung konsistenter Fette*. Naphthensäuren werden zunächst mit Glycerin verestert u. dann gegebenenfalls unter Zusatz anderer

seifenbildender Stoffe in den Mineralölen verseift. (Russ. P. 26 395 vom 26/1. 1931, ausg. 31/5. 1932.)

RICHTER.

Motor Improvements Inc., Newark, übert. von: **Robert Patterson Field Liddell**, New Jersey, *Filter*. Das in konstruktiven Einzelheiten näher beschriebene Filter eignet sich besonders zur Filtration von *Schmieröl* bei Verbrennungskraftmaschinen, da es verhältnismäßig hohen Drucken widersteht u. eine verhältnismäßig große wirksame Filteroberfläche aufweist. Die Herst. des Filters aus Metalldraht wird eingehend beschrieben u. an Hand von Zeichnungen erläutert. (E. P. 385 755 vom 16/1. 1932, ausg. 26/1. 1933. A. Prior. 6/2. 1931.)

DREWS.

Barber Asphalt Co., Philadelphia, übert. von: **Preston R. Smith**, Rohway, New Jersey, *Herstellung von Bitumenemulsionen*. Als Emulgierungsmittel wird eine Mischung aus konz. Sulfitblauge u. den Salzen dreiwertiger Metalle, insbesondere des Al u. Fe, verwendet. (A. P. 1 895 775 vom 26/1. 1927, ausg. 31/1. 1933.)

RICHTER.

Richard Lichtenstein, Wien, *Asphalt emulsionen*. (Vgl. E. P. 332591; C. 1931. I. 881.) Dem Asphaltgemisch werden bis zu 3% an organ. Säuren reiche bituminöse Stoffe, wie z. B. Montanwachs, zugesetzt. (Jugoslaw. P. 8 711 vom 24/11. 1930, ausg. 1/3. 1932.)

SCHÖNFELD.

E. Neumann, Stuttgart, *Straßenasphalt*. Man verleiht dem auf dem Straßenbett ausgebreiteten, aber noch nicht gestampften, pulverförmigen Asphalt erhitzten Stein- schlag oder Kies ein, worauf die Asphaltdecke festgestampft wird. (Belg. P. 367 660 vom 11/2. 1930, Auszug veröff. 25/8. 1930.)

EBEN.

Edwin Corby Wallace, Newton, Mass., V. St. A., *Straßenbaustoff*. Zunächst wird ein Untergrund geschaffen, auf den ein mit Öl überzogenes Steinmaterial u. vor dem Festwalzen eine erhitzte Bitumenmasse aufgebracht wird. Dann wird eine dünne Schicht von kleinerem Steinmaterial aufgestreut u. etwas festgewalzt. Schließlich wird wieder eine Schicht von erhitztem Bitumenmaterial u. darauf eine Schicht von feinem, mit Öl getränktem Steinmaterial aufgebracht. (Vgl. A. P. 1788258; C. 1931. I. 2254. (Can. P. 298 799 vom 18/1. 1929, ausg. 1/4. 1930.)

M. F. MÜLLER.

Gustav Egloff, Earth oil. New York: Century 1933. (169 S.) 12°.

George H. Finley, The handbook of butane-propane gases. Los Angeles: Western Business Papers, Inc. 1932. (810 S.) 5°. \$ 5.—.

XX. Schieß- und Sprengstoffe. Zündwaren.

Jean Pepin Lehalleur, *Der Einfluß neuerer synthetischer Verfahren auf die Entwicklung der Explosivstoffindustrie*. Kurze Angaben über die bei der Herst. von Sprengstoffen (Dinitroglykol, Nitropentaerythrit, Hexogen, Trinitroanisol, Tetryl) durch die Ausnutzung neuer Synthesen erzielten Fortschritte. (Chim. et Ind. 29. 258—61. Febr. 1933.)

F. BECKER.

Michel Giua und Guido Guastalla, *Über Stabilisatoren und Gelatinierungsmittel für rauchlose Pulver*. Nach einleitenden Angaben über die Wirkungsweise von Stabilisatoren u. Gelatinierungsmitteln werden Verss. zur Nitrierung von Phtalid

($C_6H_4 < \begin{matrix} CH_2 \\ CO \end{matrix} > O$) u. Monoacetylxylydin beschrieben. Die Einw. von Mischsäure führt zur Bldg. von Mononitroprodd. Bei Verss., die Dinitroverb. herzustellen, trat infolge der energ. Behandlung mit Mischsäure Zers. ein. — Die Unters. binärer Systeme von Zentralit mit Nitrokörpern (Mono-, Di- u. Trinitrotoluol, Pikrinsäure, Bromdinitrobenzol) u. Diphenylamin ergab im Gegensatz zu dem Befund MÉDARDS (C. 1932. II. 2536) keine Anhaltspunkte für das Auftreten von Mol.-Verb. Zu der gleichen Folgerung führte die Messung der absol. Viscosität von Lsgg. von Nitrocellulose zusammen mit Zentralit oder Acetylcellulose in Acetophenon bzw. Acetessigester. Im Text zahlreiche Kurven u. Tabellen. (Chim. et Ind. 29. 268—77. Febr. 1933.)

F. BECKER.

E. Berl und G. Rueff, *Apparatur zur Bestimmung der Verpuffungstemperatur von Explosivstoffen, besonders von rauchschwachen Pulvern und Cellulosenitraten, sowie zur Bestimmung der Stabilität von Celluloseacetaten und Kunstseide*. (Vgl. C. 1933. I. 2625.) Die beschriebene Vorr. besteht in einem elektr. zu heizenden Kupferblock (Maße u. Skizze im Text) mit mehreren Bohrungen zur Aufnahme eines Thermometers u. der Reagensgläser mit dem Unters.-Material. Das Thermometer wird durch ein starkes Glasrohr gegen Splitter geschützt. Der Kupferblock wird in einem mit Schlackenwolle gefüllten Außengefäß erhitzt; die Heizungsdrähte sind so verlegt, daß eine gleich-

mäßige Erwärmung des Blockes gesichert ist. Die Vorr. eignet sich besonders zur Prüfung von Stoffen großer Brisanz oder hoher Verpuffungstemp. (Cellulosechem. 14. 43—44. 5/3. 1933. Darmstadt, Chem.-techn. u. elektrochem. Inst. d. Techn. Hochschule.) F. BECKER.

Stanisław Dunin-Markiewicz, Polen, *Denaturieren von Kochsalz für Sprengkörper*. Man vermischt das NaCl mit 0,5% fester *Pikrinsäure* oder 0,003—0,02% *Pikrinsäure* in Lsg. (Poln. P. 15 791 vom 30/4. 1931, ausg. 30/4. 1932.) SCHÖNFELD.

Dynamit-Act.-Ges. vorm. Alfred Nobel & Co., Köln, *Brisanzstoffe auf Ammoniumnitratbasis*. Sprengmischungen, die durch Zusammenschmelzen von NH_4NO_3 mit Nitraten von aliphat. Mono- u. Polyaminen erhalten werden, können vorteilhaft an Stelle aromat. Nitroverbb. für artilerist. Zwecke verwendet werden. — Solche Mischungen bestehen z. B. aus 55% NH_4NO_3 (F. 167°) u. 45% *Äthylendiamindinitrat* (F. 188°), 60% NH_4NO_3 u. 40% *Methylamminnitrat* (F. 109°) oder 55% NH_4NO_3 , 40% *Äthylendiamindinitrat* u. 5% *Methylamminnitrat*. (E. P. 384 966 vom 7/9. 1932, ausg. 5/1. 1933. D. Prior. 29/9. 1931.) EBEN.

Hercules Powder Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **Henry W. Botto**, Kenvil, und **Hubert H. Champney**, Succasunna, New Jersey, *Herstellung von Ammoniumnitratdynamiten*. Dynamite, die gegenüber Sprenggelatine mannigfache Vorzüge aufweisen u. ebenso wasserbeständig sind, bestehen aus 17% Nitroglycerin, 3% Nitrotoluol, 0,2% Schießwolle, 64,8% NH_4NO_3 , 8% NaNO_3 , 2% Haferhülsen u. 5% Elfenbeinmehl. (A. P. 1 895 144 vom 24/1. 1930, ausg. 24/1. 1933.) EBEN.

Oskar Matter, Vitznau, Schweiz, *Perkussionsladung für Sprengstoffe aus Schwermetallaziden*, insbesondere Bleiazid, dad. gek., daß die Azide in hochgepreßter Form u. ohne Zusätze zur Anwendung kommen. Bei langsam ansteigendem Preßdruck bis über 10000 kg pro qcm entstehen so absol. choksichere Perkussionsladungen mit höchster Detonationsgeschwindigkeit. (D. R. P. 570 044 Kl. 78c vom 12/4. 1927, ausg. 10/2. 1933. Schwz. Prior. 8/11. 1926.) EBEN.

W. W. Schachowtzew, U. S. S. R., *Herstellung von Explosionswolken*. Staubbörmige Stoffe, z. B. Kohlenstaub, die mit explosionsfähigen Stoffen, wie Nitroglycerin, Pikrin- oder Pikratlg., Nitrocelluloselg. oder NH_4NO_3 getränkt bzw. beladen sind, werden mit Dämpfen leicht verdampfbarer Stoffe, wie Bzl., CS_2 , fl. NH_3 u. CO_2 , zerstäubt oder ausgeblasen. (Russ. P. 26 601 vom 1/6. 1928, ausg. 31/5. 1932.) RICHT.

Reinhold Tiling, Arenshorst b. Bohmte, Bez. Osnabrück, *Verfahren zur Herstellung von Raketen, insbesondere für flugtechnische Zwecke*. Zum Ref. über F. P. 717861; C. 1932. II. 1572 wird noch nachgetragen, daß zweckmäßig das Pulver der Seele nach dem Bodenende der Rakete zu immer schwächer eingepreßt wird. (D. R. P. 569 829 Kl. 78d vom 29/10. 1929, ausg. 8/2. 1933.) EBEN.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

A. Guthrie und **M. Subramaniya Sastry**, *Der Einfluß verschiedener Zusätze zu Seesalz auf seine Anwendbarkeit zum Konservieren von Häuten und Fellen*. Vff. beschreiben Salzungsverss. an Madrasfellen unter Verwendung von reinem Seesalz oder von Seesalz, das einen 3%ig. Zusatz verschiedener Chemikalien erhalten hatte. Die bis zu 22 Wochen gelagerten Felle wurden vor u. nach dem Weichen, nach dem Entkälken u. nach dem Gerben durchgemustert. Nach Vff. ist festzustellen, daß bei Salzung mit Seesalz allein oder unter Zusatz von Na_2CO_3 , Chlorkalk, Atlas Preservative (?), NaHSO_3 u. NaHSO_4 Rotverfärbung auftritt u. auch das fertige Leder nicht befriedigt. $(\text{COOH})_2$ u. ZnCl_2 gaben bessere Resultate, Na_2SiF_6 bewährte sich als Konservierungsmittel vorzüglich, doch zeigte das fertige Leder einen etwas matten Narben. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 17. 50—56. Febr. 1933.) SELIGSBERGER.

Robert Henry Marriott, *Das Äschern entwollter Schaffelle*. Zur Unters. dienten entwollte Schaffelle, die teils nur mit Kalk, teils mit einer Kalk- Na_2S -Schwöde behandelt worden waren. Ein Teil der Felle wurde nach dem Entwollen nochmals kalknachgeäschert. Hierauf wurden alle Felle n. ausgegerbt. Von den entwollten, den nachgeäscherten u. den gegerbten Stücken wurden an 3 verschiedenen Hautstellen Proben entnommen, in 3 Schichten gespalten, jeder Spalt in Dünnschnitten mkr. untersucht u. bzgl. seiner Faserstruktur begutachtet. Die nach dem Faserbild vorgenommene Klassifikation läßt folgendes erkennen: Durch die Nachäschierung leidet sowohl die Faserstruktur der Blößen, wie die des fertigen Leders ein wenig: die Fasern sind leicht

zusammengedrängt. Auch ist das Leder etwas weicher. Die mittels Na₂S entwollten Felle geben, wenn nicht nachgeäschert wird, leicht ein dunkleres Leder als die mit Kalk behandelten Felle. Weitere Einzelheiten u. Mikrophographien vgl. Original. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 17. 60—68. Febr. 1933. Brit. Leath. Manuf. Res. Ass.)

SELIGSBERGER.

Wilfred Gallay, *Die Aufnahme von Tannin durch Proteine und der Mechanismus der vegetabilischen Gerbung*. Vf. versetzte Tanninlsg. von verschiedener Konz. mit einer 0,5%ig. Gelatinelsg. u. zentrifugierte den nach 5-std. Schütteln gebildeten Nd. ab. In der überstehenden Fl. wurde das Tannin nach LÖWENTHAL titriert. Hierbei ergab sich, daß Tannin von der Gelatine u. dem Casein nach der Adsorptionsisotherme aufgenommen wurde. Der Temp.-Koeff. war negativ. Bei Anwendung von W.-A.- oder W.-Acetonlsgg. folgt die Aufnahme dem HENRYschen Verteilungssatz. NaOH allein wurde von Hautpulver nach der Adsorptionsisotherme aufgenommen. Dagegen wurden steigende Konz. von Tannin oder eine gleichbleibende Menge Tannin in Ggw. steigender Mengen NaOH von Hautpulver ungefähr seinem Schwellungsgrad entsprechend aufgenommen u. zwar stieg die Tanninaufnahme etwa proportional der Schwellwrkg. der angewandten Lsgg. Das gleiche Ergebnis hatten Verss., bei denen Tanninlsgg. mittels verschiedener Säuren auf den gleichen p_H = 2,5 gebracht wurden; auch hier war die Tanninaufnahme um so größer, je stärker das Hautpulver von den gleichzeitig anwesenden Säuren geschwellt wurde. Dieser Zusammenhang wird von WILSON in seinem Deutungsvers. früherer ähnlicher Befunde von THOMAS u. KELLY (C. 1925. I. 925) nicht berücksichtigt. Elektrolytzusätze verändern in bemerkenswerter Weise die Adsorptionsverhältnisse des Systems Tannin/Gelatine, doch wurden keine lyotropen Effekte beobachtet. (Canad. J. Res. 7. 349 bis 363. Okt. 1932. National Res. Labor. Ottawa.)

SELIGSBERGER.

Albert J. Hanglin, *Die Erzielung guter Ergebnisse beim Zureichten von Leder*. Einige prakt. Winke für die Lederzureichung u. für die fachgemäße Behandlung der dabei erforderlichen Chemikalien. (Leather Manufacturer 44. 31—32. Februar 1933.)

SELIGSBERGER.

K. H. Goeller, *Die Messung der Fermentaktivität von Beizmaterialien*. Die Best. von Beizpräparaten auf gravimetr. Weg (mit Fibrin als Substrat), auf volumetr. Wege (mit Gelatine oder Casein) u. auf opt. Wege (mit dem ZEISZschen Interferometer) wird näher beschrieben. In letzterem Falle werden 10 cem einer 1%ig. Lsg. des Beizpräparates, der 1% NH₄Cl zugesetzt wurde, mit 30 cem 8,65%ig. Caseinlsg. vom p_H = 6—6,5 u. 100 cem W. bei 40° 1 Stde. verdaut, das unverdaute Casein durch Zusatz von 10 cem 0,5 n. HCl u. 100 cem 10%ig. Na₂SO₄-Lsg. ausgefällt u. im Filtrat die opt. D. bestimmt. Die Eichung des Interferometers wird mit einem Standardpräparat vorgenommen. Die Methode bewährte sich, wie an Beispielen gezeigt wird, vorzüglich, der auftretende Salzfehler in Ggw. von viel NH₄-Salzen ist unbedeutend. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 17. 16—26. Jan. 1933.)

SELIGSBERGER.

V. Kubelka, V. Němec und F. Berka, *Die Analyse und Untersuchung pflanzlich gegebter Leder*. Ausführliche Zusammenfassung der gebräuchlichen Arbeitsmethoden, zum Teil auch Beschreibung neuartiger App. (Gerber 58. 58. 37 Seiten bis 127. 59. 3. 9 Seiten bis 15.)

SELIGSBERGER.

Konstantin W. Makris, *Die Bestimmung der freien Schwefelsäure im Leder*. Das Verf. von BALLAND-MALJEAN wird vom Vf. in folgender Abänderung benutzt: 5 g fein zerschnittenes Leder werden mit 1,5—2 g NaOH u. 25—30 cem W. im Autoklaven 1 Stde. unter 2 at Druck erhitzt, auf 200 cem aufgefüllt u. von geringem Rückstand filtriert. 100 cem des braunen Filtrats werden mit 3—5 g KClO₃ u. 10—15 cem konz. HCl oxydiert, vom Nd. abfiltriert, bis zur Zers. des KClO₃ gekocht u. mit h. BaCl₂-Lsg. gefällt. Das gefundene BaSO₄ entspricht dem Gesamt-S des Leders; die Differenz zwischen diesem Wert u. dem bei der direkten Veraschung gefundenen stellt die freie H₂SO₄ nach BALLAND-MALJEAN dar. In einem aliquoten Teil der unter Druck erhitzten Fl. wird nach Zusatz von 10—15 cem konz. HCl die SO₂ aus den Sulfiten u. Bisulfiten völlig verkocht, filtriert u. die H₂SO₄ mit h. BaCl₂-Lsg. gefällt. Die Differenz zwischen der mit u. ohne Oxydation gefundenen H₂SO₄ entspricht dem S-Geh. der Haut. Wenn man nach Filtrieren der mit konz. HCl versetzten Fl. u. Verkothen des SO₂ durch Zusatz von KClO₃ oxydiert, nochmals filtriert u. mit BaCl₂ fällt, so erhält man für die freie H₂SO₄ ungefähr die gleichen Werte wie nach dem indirekten Verf. von BALLAND-MALJEAN. (Z. analyt. Chem. 91. 266—70. 1933. Chem.-bakteriolog. Inst. von Piräus.)

SELIGSBERGER.

Leopold Pollak, *Vorschlag für eine vereinfachte Ausdrucksweise bei der Bestimmung freier Säuren im Leder durch die Differenzzahl nach Innes*. Die Kriterien nach INNES können nach Vorschlag des Vfs. durch einen einzigen Wert wiedergegeben werden, nämlich durch $\cotang \varphi = \text{Differenzzahl}/\text{Anfangs-pH}$. Wenn dieser Wert 0,24 überschreitet, so dürfte hierdurch die Ggw. starker Säuren angezeigt werden; denn $\cotang \varphi$ ist um so größer, je größer die Differenzzahl u. je kleiner der Anfangs-pH sind. (Technická Hlídka Kozeluzská 9. 1—2. 15/1. 1933.) SELIGSBERGER.

M. M. Sserebrjani, U. S. S. R., *Herstellung plastischer Massen aus Lederabfällen*. Die Lederabfälle werden gegebenenfalls unter Zusatz von NaCl im kochenden W. bis zum Quellen behandelt u. darauf gepreßt. (Russ. P. 26 539 vom 3/2. 1926, ausg. 31/5. 1932.) RICHTER.

Paul Deleplanque, Frankreich, *Verfahren und Vorrichtung zum Extrahieren von gerbstoffhaltigen Hölzern*. Man extrahiert die Hölzer in einem aus einem Erhitzungsraum u. einem Extraktionsraum bestehenden Autoklaven. Durch Erwärmen des Lösungsm. findet eine kontinuierliche Extraktion der Hölzer in der Weise statt, daß das erwärmte Lösungsm. durch den mittels eines durchlocherten Siebbodens abgeschlossenen Extraktionsraum strömt. (F. P. 737 468 vom 24/5. 1932, ausg. 12/12. 1932.) SEIZ.

A. P. Ssokolow, U. S. S. R., *Herstellung von Gerbextrakten*. Die zerkleinerten Gerbhölzer o. dgl. werden vor dem Extrahieren mit Gerbextrakten getränkt, deren Konz. ungefähr 12% beträgt u. der natürlichen Konz. der Säfte in den Gerbhölzern entspricht. (Russ. P. 26 390 vom 9/3. 1930, ausg. 31/5. 1932.) RICHTER.

XXIV. Photographie.

Victor Turl, *Das Fixieren*. Vf. warnt vor Verwendung zu stark gebrauchter Fixierbäder u. gibt eine Methode zur Feststellung der Brauchbarkeit eines Fixierbades an. Das Fixieren in 2 Bädern wird empfohlen. (Brit. J. Photogr. 80. 61. 3. Febr. 1933.) FRIESER.

R. E. Tarrant, *Einige Bemerkungen zum Bromölprozeß*. Prakt. Ratschläge zur Erzielung guter Drucke. (Brit. J. Photogr. 80. 46—48. 27/1. 1933.) RÖLL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von direkte Positive ergebenden lichtempfindlichen Halogensilberschichten*. In der Emulsion werden durch Behandlung mit aktin. Stoffen, z. B. Reifungsstoffen, gegebenenfalls bei gleichzeitigem Kochen, soviel Entw.-Keime erzeugt, daß die Schicht bei Entw. ohne vorherige Belichtung bis zum Scheitelpunkt ihrer Gradationskurve geschwärzt wird. (F. P. 739 755 vom 7/7. 1932, ausg. 17/1. 1933. D. Prior. 7/7. 1931.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Rotsensibilisierung photographischer Halogensilberemulsionen*. Zur Verwendung kommen die cycl., mehrkernigen Verb. der Thiocarbocyanine, insbesondere des Anthracens, Acenaphtbens, Diphenyloxyds u. dgl. (F. P. 739 866 vom 9/7. 1932, ausg. 18/1. 1933. D. Prior. 11/7. 1931.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Lichtfotenschutzschicht für photographisches Material*. Insbesondere für Umkehremulsionen wird eine Teilschicht der aus verschiedenen absorbierenden Farbstoffen bestehenden Lichtfotenschutzschicht aus kolloidalem Ag entsprechender Färbung hergestellt. Eine solche Schicht wird beispielsweise erzeugt, indem eine Lsg. von 25 g Hydrazinsulfat in 500 g W. zu einer Lsg. von 1000 g W., 100 g AgNO₃, 200 g NH₃ (30%ig) u. 190 g Gelatine zugesetzt, 1 Stde. auf 60° erhitzt u. gewaschen wird. (E. P. 385 832 vom 5/5. 1932, ausg. 26/1. 1933. D. Prior. 8/5. 1931.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Lackieren von auf der Rückseite photographischer Platten oder Filme angeordneten Lichtfotenschutzschichten*, dad. gek. daß man natürliche oder künstliche Harze, welche wenigstens eine salzbildende Hydroxyl- oder Carboxylgruppe enthalten u. in alkal. Bädern l. sind, aus nichtwss. Lsgg. in dünner Schicht anträgt. — Die Schicht besteht z. B. aus einer Lsg. von 250 g Kunstharz, hergestellt aus Phenoxyessigsäure u. CH₂O, u. 5000 ccm A. (D. R. P. 570 991 Kl. 57b vom 16/12. 1931, ausg. 22/2. 1933.) GROTE.

Eastman Kodak Co., Rochester, New York, übert. von: **Charles E. Allen**, Rochester, *Wiedergewinnung des Celluloseacetats aus Kinofilmabfällen*. Zunächst wird

die Emulsionsschicht entfernt u. dann die aus gehärteter Gelatine bestehende Zwischenschicht durch eine Behandlung der Abfälle mit einer Lsg. von alkal. Hypochlorit, z. B. $\text{Ca}(\text{OCl})_2$, hydrolysiert. (A. P. 1 897 878 vom 24/5. 1930, ausg. 14/2. 1933.) GROTE.

Graf & Co., Berlin, *Lichtpausmaterial*, bei dem zur Herst. von maßstäblich bleibenden Lichtpausen auf der Rückseite eine Metallfolie befestigt ist, dad. gek., daß an der Außenseite der Metallfolie ein Blatt Zeichenpapier befestigt, z. B. angeklebt ist. (Oe. P. 132 050 vom 23/9. 1931, ausg. 25/2. 1933.) GROTE.

Kalle & Co. A.-G., Wiesbaden-Biebrich, *Diazlichtbilder*. (F. P. 647 273 vom 12/11. 1927, ausg. 22/11. 1928. D. Prior. 12/11. 1926. 11/3. 1927. — C. 1928. II. 1056 [D. R. P. 462399].) GROTE.

Kalle & Co. A.-G., Wiesbaden-Biebrich, *Herstellung von Diazlichtbildern*. Als Metallsalz wird der lichtempfindlichen Schicht ein Titansäurekomplexsalz einer organ. Oxyssäure zugesetzt, z. B. titanicitronensaures Na oder Titankaliumoxalat. (F. P. 41 314 vom 1/2. 1932, ausg. 3/12. 1932. D. Prior. 19/10. 1931. Zus. zu F. P. 647 273; vorst. Ref.) GROTE.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Holland, *Erzeugung von Kontrasten durch Einwirkung von Licht auf Diazverbindungen*. Durch Belichtung einer auf einen Träger aufgebrauchten Diazverb. wird in Ggw. von W. primär ein derart in dem Bzl.-Kern substituiertes Phenol gebildet, daß dieses Phenol durch die Diazverb. selbst, ohne Kupplung mit Azokomponenten, durch Oxydation in eine farbige Verb. überführt wird. Hierbei wendet man nach der Belichtung eine mäßige Erhitzung an oder führt vor oder nach der starkaktin. Belichtung unter einer Kopiervorlage eine kürzere Belichtung ohne Kopiervorlage durch. Nach der teilweisen Zers. der Diazverb. im Licht wird mit W. nachbehandelt, nachdem der Träger einige Zeit im Dunkeln aufbewahrt u. so die Oxydation herbeigeführt wurde. Es werden Diazoverbb. verwendet, bei denen im Bzl.-Kern mindestens eine OH-Gruppe in Ortho- oder Parastellung gegenüber der Diazoniumgruppe substituiert ist, z. B. Parahydroxybenzoldiazoniumchlorid. Der Träger enthält zweckmäßig ein Cu-Salz, z. B. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. (F. P. 737 377 vom 20/5. 1932, ausg. 10/12. 1932. Holl. Prior. 22/5. 1931. 25/2., 1/3. 1932.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a.M., *Sensibilisieren photographischer Ausbleichschichten*. Die Ausbleichfarbschichten werden nicht in der Schicht, sondern nachträglich mit organ. Beschleunigern behandelt. Die vorher nicht sensibilisierte Schicht wird z. B. nachher in einer Lsg. von Bzn., Anisol u. Diäthylallylharnstoff gebadet u. dann getrocknet. (F. P. 740 645 vom 1/8. 1932, ausg. 30/1. 1933. D. Prior. 4/8. 1931.) GROTE.

August Boettger und Michael Kronschnabl, Deutschland, *Herstellung von Negativen oder Diapositiven*. Die lichtempfindliche Schicht wird in der photograph. Kamera hinter einem oder zeitlich nacheinander, hinter mehreren vorgeschalteten Negativen oder Diapositiven desselben Originals vorbelichtet u. nach Entfernung der Vorlagen nachbelichtet. Das Verf. dient hauptsächlich zur Herst. der Teilnegative für mehrfarbige Reproduktion, wozu eine panchromat. Schicht durch die Teilnegative u. entsprechende Farbfilter belichtet wird. Auch die Nachbelichtung kann mit farbigem Licht stattfinden. (F. P. 737 260 vom 18/5. 1932, ausg. 9/12. 1932. D. Prior. 21/5. 1931.) GROTE.

Bela Gaspar, Deutschland, *Photographische Mehrfarbenbilder*. Das lichtempfindliche Material besteht aus drei übereinandergegossenen, verschieden farbenempfindlichen u. verschieden gefärbten Halogensilberschichten, von denen eine für Infrarot sensibilisiert ist. Nach dem Kopieren wird der Farbstoff an den Bild- bzw. Nichtbildstellen zerstört oder herausgel. Das Material, das sowohl zur Aufnahme wie zum Kopieren benutzt werden kann, besteht beispielsweise aus folgenden Schichten: Die oberste Schicht ist purpur gefärbt u. blauempfindlich, d. h. nicht opt. sensibilisiert; die zweite Schicht ist gelb gefärbt u. für Rot sensibilisiert; die unterste Schicht ist blau gefärbt u. für Infrarot sensibilisiert. Die Schichten müssen stets für solche Strahlen sensibilisiert sein, für welche die zur Einfärbung benutzten Farbstoffe u. die oberen Schichten durchlässig sind. (F. P. 739 919 vom 12/7. 1932, ausg. 19/1. 1933. D. Prior. 20/7. 1931.) GROTE.

Tru Colour Film Ltd., Neu-Seeland, *Herstellen photographischer positiver Mehrfarbenbilder*. Das eine Teilbild wird von der Emulsionssseite aufkopiert, entwickelt u. in der Oberfläche fixiert u. blau getont. Der untere, nicht fixierte Teil des Bildes wird in Ag-Salz zurückverwandelt, worauf von der Trägerseite aus das zweite Teilbild kopiert,

entwickelt, fixiert u. rotgelb getönt wird. (F. P. 738 196 vom 4/6. 1932, ausg. 22/12. 1932. Neusecl. Prior. 5/6. 1931.) GROTE.

Immobiliencredit-Vermittlung G. m. b. H., Deutschland, *Additive Farbenkinematographie*. Von den beiden Teilbildern des Films wird das eine durch das entsprechende Farbfilter (z. B. rot), das andere durch ein Filter projiziert, das mit einer alkoh. Lsg. von Toluidinblau schwach gefärbt ist. Statt der Verwendung von Filtern kann auch der Film selbst entsprechend gefärbt sein. (F. P. 739 122 vom 25/6. 1932, ausg. 5/1. 1933. D. Priorr. 26/6. u. 1/10. 1931.) GROTE.

Eastman Kodak Co., Rochester, New York, übert. von: **Merrill W. Seymour**, Rochester, *Photographisches Umkehrverfahren, insbesondere für subtraktive Mehrfarbenbilder*. Die Halogensilberemulsion wird opt. sensibilisiert, z. B. für Rot mit 1',2-Diäthyl-3,4-benzothiopseudocyaniniodid, belichtet u., wie üblich, entwickelt, worauf das Ag-Bild chem. herausgel. u. das verbleibende Halogensilber chem. sensibilisiert u. mit Licht solcher Farbe belichtet wird, für welches das opt. sensibilisierte Halogensilber empfindlich ist. Nach der zweiten Entw. entsteht das Positiv. Für Zweifarbenphotographien werden zwei opt. verschiedene sensibilisierte Halogensilberemulsionen in der Kamera übereinander belichtet u., wie oben beschrieben, behandelt. (A. P. 1 897 866 vom 25/8. 1931, ausg. 14/2. 1933.) GROTE.

Old Jewry Trust Ltd., London (Erfinder: **L. Dufay**), *Herstellung von photographischen Mehrfarbenbildern zur Betrachtung im auffallenden Licht*, dad. gek., daß zwei Schichten durchscheinender Stoffe miteinander in Kontakt gebracht werden, u. daß die eine Schicht mit diese durchdringenden Farbstoffen so gefärbt wird, daß sie ein Raster bildet, während die andere Schicht mit geringerer Intensität gefärbt wird, so daß sie infolge der verminderten Farbstärke für positive Bilder verwendet wird, die im auffallenden Licht betrachtet werden. (Hierzu vgl. A. P. 1 792 418; C. 1931. I. 2299.) (Schwed. P. 71 563 vom 3/8. 1926, ausg. 7/4. 1931. F. Prior. 4/12. 1925.) DREWS.

Hans Eipel, Karlsruhe, *Herstellung in der Aufsicht zu betrachtender farbiger Lichtbilder*, dad. gek., daß auf einen Bildträger, auf dem unterhalb der lichtempfindlichen Schicht ein aus unregelmäßig verteilten Elementen bestehender lichtreflektierender Farbraster angeordnet ist, von der Schichtseite aus farbig kopiert wird. — Die Raster-elemente können eine metall. glänzende Oberfläche haben. (D. R. P. 571 187 Kl. 57b vom 18/2. 1932, ausg. 24/2. 1933.) GROTE.

Tobis Tonbild-Syndikat Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Franz Ehrenhaft**, Berlin-Charlottenburg), *Verfahren zum Herstellen photographischer Schallaufzeichnungen* mit von den Schallwellen gesteuerter, zwischen zwei Elektroden übergehender leuchtender Entladung, dad. gek., daß die in an sich bekannter Weise ohne eine zusätzliche Ionisierungsquelle herstellbare, zwischen Glimmlicht- u. Bogenentladung auftretende Entladungsform, beispielsweise der Glimmbogen, verwendet wird. — Wesentlich ist also die Einleitung durch eine Glimmentladung u. der anschließende Übergang in die Bogenentladung. Die Erfindung gestattet daher die Erreichung einer Bogenentladung ohne vorherige Überspannung. (D. R. P. 571 019 Kl. 42g vom 2/10. 1927, ausg. 23/2. 1933.) HEINRICHS.

Eastman Kodak Co., Rochester, New York, übert. von: **Kenneth C. D. Hickman**, Rochester, *Photographisches Druckverfahren*. Eine Celluloseesterfolie wird nach Befechten mit einer Lsg. von Glycerin u. W. auf ein photograph. Negativ gepreßt. Wenn nach einiger Zeit die Folie von dem Negativ entfernt wird, enthält sie einen Abdruck des Negativs, der in einer verschiedenen, den D.D. des Negativs entsprechenden Mattierung besteht. Dieser Abdruck kann mit Farbe eingewalzt u. als Druckform verwendet werden. (A. P. 1 897 844 vom 11/2. 1931, ausg. 14/2. 1933.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Photographische Aufnahme von Flächen aus Holz, Stein o. dgl. für Reproduktionszwecke*, dad. gek., daß man die aufzunehmende Fläche mit einer Spiegelglasplatte überdeckt, die durch eine Zwischenschicht von klar durchsichtigen Fll. oder Harzmischungen in opt. Kontakt mit dem Holz gebracht wird. — Hierdurch wird ein vollkommen scharfes Bild erzielt. (D. R. P. 570 641 Kl. 57 d vom 1/5. 1931, ausg. 18/2. 1933.) GROTE.