

Chemisches Zentralblatt.

1932 Band II.

Nr. 7.

17. August.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

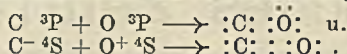
V. F. Payne, *Ein Vergleich der Vorlesungsdemonstration mit der individuellen Laboratoriumsarbeit*. II. *Der Zeitaufwand*. (I. vgl. C. 1932. II. 4.) Die in 319 öffentlichen u. privaten Lehranstalten verschiedener Größe im Unterricht der allgemeinen Chemie, qualitativen u. quantitativen Analyse, organ. u. physikal. Chemie aufgewendete Zeit wird verglichen. (Journ. chem. Education 9. 1097—1102. Juni 1932. Lexington [Kentucky], Transylvania Coll.) SKALIKS.

G. P. Baxter, P. Curie, P. Lebeau, O. Höngschmid und R. I. Meyer, *Zweiter Bericht der Atomgewichtskommission der internationalen Union für Chemie*. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 30. 319—30. 15/4. 1932. — C. 1932. II. 161.) R. K. Mtt.

G. Elsen, *Die Isotope des Urans*. Es wird eine Übersicht gegeben über die Zahl u. die Arten der Isotope im U. Wenn angenommen wird, daß das Isotop U_{239} ident. ist mit dem Actinouran, so findet man mit dem At.-Gew. 238,187, daß 17—18% (wahrscheinlicher 16%) AcU im U des period. Systems anwesend sind. Mit dem At.-Gew. von v. GROSSE (vgl. C. 1931. I. 565), 238,084, berechnet sich ungefähr 10% AcU. Mit 16% AcU ergeben sich folgende radioakt. Konstanten u. Halbirungszeiten: $k_{AcU} = 6,86 \cdot 10^{-11} a^{-1}$; $t_h = 1,01 \cdot 10^{10} a$; mit 10% AcU: $k_{AcU} = 1,17 \cdot 10^{-11} a^{-1}$; $t_h = 5,95 \cdot 10^{10} a$. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51. 284—88. 15/2. 1932. 's-Gravenhage.) SKALIKS.

Linus Pauling, *Die Natur der chemischen Bindung*. III. *Der Übergang eines extremen Bindungstyps zu einem anderen*. (II. vgl. C. 1932. I. 1620.) Es wird untersucht, in welchen Fällen es möglich erscheint, durch kontinuierliche Veränderung atomarer Parameter (etwa der effektiven Kernladung) einen Extremfall der chem. Bindung in einen anderen überzuführen, z. B. Ionenbindung in Elektronenpaarbindung. Vf. weist darauf hin, daß für die physikal. Eig. einer Substanz nicht nur der Bindungstyp, sondern auch noch die räumliche Anordnung der Atome von Einfluß ist; man kann deshalb aus einer starken Änderung des F. oder Kp. (AlF_3 — SiF_4) nicht auf eine Änderung des Bindungstyps schließen. Die elektrostat. Theorie der Ionenbindung wird dadurch gestützt, daß die theoret. Ionenradien mit den aus Krystallstrukturen abgeleiteten übereinstimmen. Die Bindungen durch Elektronenpaare liefern bisweilen Hinweise auf die räumliche Anordnung. — Nach der Quantenmechanik ist der Zustand jedes mehratomigen Systems häufig ein Gemisch zweier Zustände, nämlich dann, wenn bei gegebener Atomkonfiguration 2 Elektronenzustände annähernd gleicher Energie u. gleicher Multiplizität existieren. Da nun Zustände verschiedener Multiplizitäten nicht kombinieren, kann es bei stetiger Veränderung von Atomparametern vorkommen, daß — beim Überschneiden nicht kombinierender Energieniveaus — sich der beobachtbare Zustand unstetig ändert. — Um eine quantenmechan. Deutung der Bindung durchzuführen, kann man zunächst von 2 möglichen LEWISSchen Elektronenformeln ausgehen u. mit einem geeigneten Ansatz für die Eigenfunktion die Energie berechnen. Wenn von den möglichen Formeln eine zu einer Energie führt, die um vieles tiefer liegt als die andere, kann man die entsprechende Formel als gute Annäherung ansehen; wenn aber die Energien nahe aneinander liegen, wird im allgemeinen ein Gemisch beider Zustände auftreten. Am Beispiel von CsF , $NaCl$, LiF diskutiert Vf. folgende beiden möglichen Bindungsarten: $Cs^+ F^-$ u. $Cs : \overset{\cdot\cdot}{F}$: usw.; es zeigt sich, daß die Ionenbindung zu einer um mindestens 2 V tieferen Energie führt. Dieselbe Betrachtung bei HCl , HBr , HJ durchgeführt, zeigt, daß diese Stoffe durch die Formeln $H : \overset{\cdot\cdot}{Cl}$: usw. beschrieben werden müssen. Bei HF liegt ein Gemisch von $H^+ F^-$ u. $H : \overset{\cdot\cdot}{F}$: vor. Bei SiF_4 ist gleichfalls zu erwarten, daß ein Gemisch vorliegt, wobei

beide Strukturen Tetracederform haben. Bei CO kommen folgende 2 Strukturen in Frage



Die Energien der beiden Zustände überschneiden einander. Es ist zu erwarten, daß ein Gemisch auftritt, in welchem die Dreifachbindung überwiegt. Beim Auseinanderführen der Kerne würde sich die Elektronenkonfiguration ändern, wobei bei einem Kernabstand von 2 Å nur mehr die Doppelbindungsstruktur vorliegt. — Die Elemente aus der Eisengruppe zeigen ein komplizierteres Verh., da in ihren Verb. der tiefste Elektronenpaarzustand mit dem tiefsten Ionenzustand nicht kombinieren muß. Wenn ein $[FeX_6]^-$ -Komplex durch Ionenbindung zusammengehalten wird, bilden die Singulett X^- u. die Fe^{+++} -Ionen einen $^2\Sigma$ -Zustand mit 5 unpaarigen Elektronen; im entgegengesetzten Extremfall wäre der Grundzustand (aus $3d^2 4s 4p^3$ Bindungs-Eigenfunktionen) ein $^2\Sigma$ -Zustand. Wenn man die Elektronenaffinität stetig abnehmen u. die Elektronenpaarbindungs-Energie zunehmen läßt, überschneiden sich die Energien des $^2\Sigma$ - u. $^2\Sigma$ -Zustandes, wobei eine Unstetigkeit in den Eigg. der jeweils stabilen Verb. auftritt. Die Multiplizität ist eine einfache Funktion der Anzahl BOHRscher Magnetonen. Das magnet. Moment für einen $^2\Sigma$ -Zustand ist 1,75 für einen $^2\Sigma$ -Zustand 5,91. Experimentell hat sich für $K_3Fe(CN)_6$ 2,0, für $(NH_4)_3FeF_6$ 5,91 ergeben, so daß man im ersten Fall auf Elektronenpaarbindung, im zweiten Fall auf Ionenbindung schließen muß. Aus den bisher vorliegenden magnet. Daten folgt, daß die meisten Metalloxyde u. -fluoride Ionenbindungen, die Verb. von S, Se, Te, P, As, Sb mit den Übergangselementen Elektronenpaarbindungen haben. Cl, Br, J geben mit den Metallen der Pt - u. Pd -Gruppe u. einzelnen Metallen d. Fe -Gruppe Elektronenpaarbindungen. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 988—1003. März 1932. Pasadena, Calif.) EISENSCHITZ.

Günther Briegleb, Über den Mechanismus der zwischenmolekularen Kraftwirkungen organischer Moleküle. II. (I. vgl. C. 1931. II. 2426.) Wie in der I. Mitt. gezeigt, kann man aus der Konz.-Abhängigkeit der KERR-Konstanten gelöster Stoffe etwas über die gegenseitige Beeinflussung der Moll. erfahren, was Vf. auf die Frage nach der Assoziation von Dipol- u. dipolfreien Moll. anwendet. Es wird untersucht, wie weit der LANGEVIN-BORNSche Ausdruck für die elektroopt. KERR-Konstante von Gasen auf Fl. anwendbar ist. Die von GANS (Ann. d. Physik 62 [1920]. 331) unter der Annahme, in jedem Mol. wird durch die Primärwelle ein Moment induziert u. somit eine Sekundärwelle veranlaßt, aufgestellte Beziehung zwischen der Intensität J_s u. J_p des senkrecht bzw. parallel zur Einfallsebene schwingenden Streulichts u. der Intensität J_0 des Primärlichts wurde an Fl. durch Messung des Depolarisationsgrades $\Delta = J_p/J_s$ als unbrauchbar gefunden. Wenn man nach EINSTEIN (Ann. d. Physik (4) 33 [1910]. 1275) u. GANS (C. 1923. III. 1592) hingegen Streuung des Primärlichts an den durch D.-Schwankungen in der Fl. erzeugten opt. Inhomogenitäten u. außerdem Schwankungen der Anisotropie der Polarisierbarkeit annimmt, kommt man für dipolfreie Substanzen zu befriedigender Übereinstimmung mit der Erfahrung durch die Gleichung ($\beta =$ Kompressibilität, $\epsilon = DE.$, $n =$ Brechungsindex):

$$\text{KERR-Konstante } K = \frac{3}{8} \beta \frac{(\epsilon - 1)(n^2 - 1)(\epsilon + 2)(n^2 + 2)}{n^2 \pi} \frac{\Delta_{fl}}{9} \frac{1}{6 - 7 \Delta_{fl}}$$

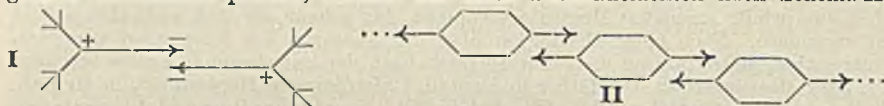
die für den Grenzfall $\beta = 1/k T N$ in die für die Gase gültige Gleichung übergeht. Zu derselben Gleichung, die keine Aussage über die molare Anisotropie δ eines Mol. im kondensierten Zustand enthält, kommt man, wie Vf. zeigt, wenn man die schwankungstheoret. Betrachtung mit der molekulartheoret. verknüpft (vgl. RAMANATHAN, Proceed. Indian Assoc. Cultivat. Science 8 [1923]. 181) u. die Gleichung:

$$\delta_{fl}^2 = \frac{5 RT \beta N}{N_L} \frac{\Delta_{fl}}{6 - 7 \Delta_{fl}}$$

einführt. Der Vergleich von δ_{fl} mit δ_{Gas} erlaubt auch einen Vergleich der Anisotropie der Polarisierbarkeiten im gasförmigen u. fl. Zustand. — Wegen der Ungenauigkeit der Messung von Δ verwendet Vf. für seine Unters. einen anderen Weg. Er definiert eine molare KERR-Konstante für Fl. ähnlich, wie es für Gase üblich ist, u. bestimmt sie für die zu untersuchenden Stoffe in dipolfreien, indifferenten Lösungsm. extrapolator. für unendliche Verdünnung. Vergleich mit der KERR-Konstante für den Gaszustand erlaubt eine Aussage über die Wechselwrg. zwischen Solvens u. gel. Stoff. Ferner kann man aus der KERR-Konstante von solchen Lsgg. in dipolfreien Lsgg. nach der Mischungsregel die mol. Konstante bei verschiedenen Konz. ermitteln. Wenn die Wrgg. zwischen den Lösungsm.-Moll., zwischen ihnen u. den gel. Moll. u. zwischen

letzteren verschieden sind, ist die Konstante konzentrationsabhängig. Bei dipolfreien Moll. ändern sich die Anisotropiegrößen ($a_i - a_j$) bzw. ($b_i - b_j$), bei Dipolmoll. außerdem μ_i , was auf Natur u. Mechanismus der Wechschrkg. Schlüsse erlaubt. Die Änderung der ($a_i - a_j$) bzw. ($b_i - b_j$) kann dadurch bedingt sein, daß die zwischenmol. Kräfte die charakterist. Eigenfrequenzen in verschiedenen Richtungen verschieden verändern — was besonders in der Nähe von Absorptionsbanden der Fall sein wird —, oder durch den „zwischenmolekularen Orientierungseffekt“, der außerhalb der Absorptionsbanden hervortritt u. so zustandekommt, daß die relative Orientierung zweier Moll. die primär erzeugten Momente veranlaßt, das primär am Mol. angreifende Feld zu verändern. Nach einer Diskussion über die Aussagen der Messungen von Mollpolarisation, Molrefraktion u. Lichtabsorption bzgl. der zwischenmol. Kräfte berichtet Vf. über Messungen an Äthyläther in Heptan, Chloroform in Heptan, CS_2 in Heptan, Aceton in CCl_4 , Äthyläther, Chlf., CS_2 , Bzl. in CCl_4 , Naphthalin, Biphenyl, Phenanthren, p-Dichlorbenzol, p-Xylol u. Toluol in Heptan, endlich Aceton u. CS_2 in Bzl. Die Messungen zeigen, daß die vorhandene Konz.-Abhängigkeit der mol. KERR-Konstante ihrerseits vom Lösungsm. u. vom gel. Stoff abhängt. In Heptan nimmt sie mit steigender Konz. bei p-Dichlorbenzol, p-Xylol u. Toluol zu, bei Aceton, Ä., Chlf., CS_2 , Bzl., Naphthalin, Biphenyl u. Phenanthren ab. — Die aus unendlich verd. Lsgg. berechnete KERR-Konstante gel. Moll. ist stets kleiner als im Gaszustand; die Differenz zwischen beiden Werten ist ebenfalls vom Lösungsm. abhängig. — Vf. versucht, aus seinen Ergebnissen Aufschlüsse zu gewinnen über die Art der Kräfte zwischen Einzelmoll. (Valenzkräfte, KEESOMERsche Richteffekt, DEBYEScher Induktionseffekt, Dispersionseffekt) u. über die mittlere gegenseitige Konstellation der Moll. in den Schwärmen, da es sich kaum um definierte Assoziationskomplexe handeln dürfte. Der Vergleich der KERR-Konstanten bei unendlicher Verdünnung u. im Gaszustand zeigt, daß bei dipollosen Moll. eine Orientierung des gel. u. des lösenden Stoffs in der Weise stattfindet, daß sich die Achsen bzw. Ebenen größter Polarisierbarkeit parallel lagern, wodurch das solvatisierte Mol. an Orientierungsfähigkeit im elektr. Felde verliert; bei Dipolmoll. hingegen ist die Orientierung weitgehend vom Lösungsm. unabhängig (da der Dipolanteil Θ_2 den Anisotropieanteil Θ_1 der KERR-Konstanten überwiegt). Jedoch kann die Lage des Moments zur Richtung größter Polarisierbarkeit, damit also auch die KERR-Konstante des Komplexes von der Summe der Komponentenkonstanten verschieden sein. Ferner kann die Einstellung frei drehbarer Gruppen von der Natur des Lösungsm. abhängen (BRIEGLEB u. WOLF, C. 1931. II. 3188), was auch für Dipolmessungen von Wichtigkeit ist. Diese Feststellungen gelten für Heptan u. Bzl., nicht dagegen für CCl_4 , der deswegen eine Sonderstellung einnimmt, weil zwar sein Gesamtmoment 0 ist, aber die Wrkg. auf gel. Moll. von den Partialmomenten der einzelnen C-Cl-Bindungen ausgeht. Deswegen findet man auch bei Dipolmessungen in CCl_4 bis zu 8% zu hohe Momente. Es ergibt sich, daß die KERR-Konstante in CCl_4 besonders stark von der in Heptan u. im Gaszustand abweicht. — Aus der Konz.-Abhängigkeit der molaren KERR-Konstanten der dipolfreien Moll. CS_2 , Bzl., Naphthalin, Biphenyl u. Phenanthren — Anthracen konnte wegen der photochemischen Umwandlung in Dianthracen nicht gemessen werden — ergibt sich, daß die Moll. aufeinander Kräfte ausüben, u. zwar infolge der Polarisierbarkeit der Moll. Vergleich der KERR-Konstanten für die Konz. 0,1 u. für unendliche Verdünnung zeigt, daß außer der absol. Größe der Polarisierbarkeit auch ihre Anisotropie von Einfluß sein muß, dergestalt, daß zwei Moll. sich um so stärker orientieren, je mehr die potentiellen Energien aller möglichen relativen Lagen voneinander verschieden sind, also wenn die absol. Anisotropie möglichst groß ist. Die Anisotropie der Polarisierbarkeit nimmt zu in der Reihe Biphenyl, Bzl., Naphthalin, Phenanthren (Anthracen; daher auch das große Polymerisationsbestreben des letzteren). Daß Biphenyl eine kleinere Anisotropie hat als Naphthalin, wird darauf zurückgeführt, daß in ersterem die Kerne gegeneinander frei drehbar sind, daß in ihm der Abstand der Kernmittelpunkte ca. 2 Å größer ist als im Naphthalin, wodurch die gegenseitige Beeinflussung der in den beiden Kernen primär induzierten Momente schwächer wird, u. daß endlich im Naphthalin die Doppelbindung an der Kondensationsstelle eine induktive Beeinflussung der beiden Kerne veranlaßt. — Bei Moll. mit einer polaren Gruppe ergibt sich aus der Zu- oder Abnahme der Molekularpolarisation mit der Konz., ob die Einstellung der Moll. nach dem Schema $\rightarrow \rightarrow$ oder \rightleftharpoons erfolgt. Toluol u. Heptan assoziieren sich nach letzterem Schema (für Aceton vgl. I). Θ_2 muß danach abnehmen, Θ_1 hingegen — wie gezeigt werden kann — zunehmen für Toluol u. Chlf., abnehmen für Aceton, Chlf. u. Äther. Auch in ersterem Fall ist aber eine Abnahme der KERR-Kon-

stanten zu erwarten, da Θ_2 stets Θ_1 weit überwiegt — wenn nicht das Moment sehr klein ist. Das ist tatsächlich bei Toluol der Fall. — Bei Moll. mit mehreren, sich nicht zu Null ergänzenden polaren Gruppen wird gleichfalls das (resultierende) Moment das Verh. im elektr. Felde bestimmen. Für die Assoziation sind die Partialmomente maßgebend: es werden sich stets möglichst viele polare Gruppen gegenseitig abzusättigen suchen. Daher verhalten sich p-Xylol u. p-Dichlorbenzol nicht wie die oben diskutierten KW-stoffe, obwohl sie wie diese das Moment 0 haben; sie lagern sich nicht mit den Achsen größter Polarisation parallel, sondern mit ihren Partialmomenten nach Schema II.

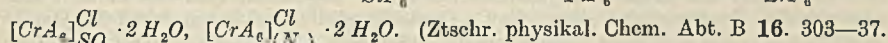
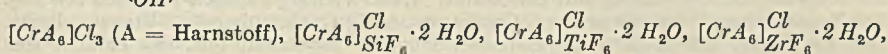
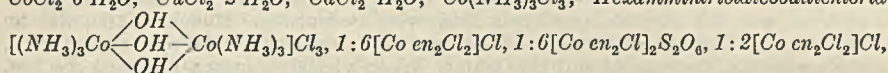


— Bei der Aneinanderlagerung zweier Moll. MP u. $M'P'$ (M polare, P polarisierbare Gruppen) sind folgende vier Möglichkeiten gegeben: 1. Die beiden Moll. lagern sich durch Valenzkräfte zusammen. 2. Die polaren Gruppen sätt. sich ab $PM \dots M'P'$; was bei Dipolmoll. sehr häufig der Fall ist. 3. Das Anlagerungsschema ist $M'P \dots M'P'$, was stets eintritt, wenn M' im Vergleich zu M starke Dipolgruppen ($NO_2!$) darstellt, u. P stark polarisierbar ist. Das ist bei den Mol.-Verbb. der Nitrokörper mit Aminen oder Phenolen der Fall, wie für das Paar Trinitrobenzol— β -Naphthol durch Abschätzung gezeigt wird. 4. Wenn nach Möglichkeit bei 2 und 3 Assoziation eintreten kann, ist die Möglichkeit zu Komplexisomerie gegeben, wie sie bei dem Paar o-Bromanilin—Pikrinsäure auftritt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 16. 249—75. April 1932. Karlsruhe, Techn. Hochsch.)

BERGMANN.

Otto Stelling, Röntgenspektroskopische Studien von komplexchemischen Strukturproblemen. II. X. über den Zusammenhang zwischen chemischer Konstitution und K-Röntgenabsorptionsspektren. (I, IX. vgl. C. 1930. I. 3152.) A. Allgemeine Übersicht über die behandelten Probleme. — B. Einw. äußerer Faktoren auf das Aussehen der Absorptionskanten: Um gute Absorptionsspektren zu erhalten, müssen die Betriebsbedingungen des Röntgenrohrs geeignet gewählt werden. Die Absorptionsschichten müssen das absorbierende Element in passender, nicht zu großer Menge pro qcm enthalten, sonst werden die Spektren einfacher als der Wirklichkeit entspricht. Verunreinigungen, die die absorbierende Atomart enthalten, sind im allgemeinen auf der Platte nachweisbar. Zerstr. müssen berücksichtigt werden. — C. Bindungszustand von Cl in verschiedenen komplexen Verbb.: Einlagerungsverbb., die Cl nur in ionogener Form enthalten, geben nur eine Kante. Das bis jetzt bekannte experimentelle Material stimmt hiermit überein. Die den Verbb. zugrunde liegenden einfachen Chloride geben in allen Fällen 2 Kanten. Dagegen ist in vielen Fällen experimentell bestätigt u. auch qualitativ theoret. verständlich, daß, wenn ein Chlorid erster Ordnung 2 Cl-Absorptionskanten gibt, auch seine sämtlichen Anlagerungsverbb. u. diejenigen unvollkommenen Einlagerungsverbb., welche Cl in dem komplexen Ion enthalten, zwei Kanten geben. In den bis jetzt untersuchten Komplexverbb. waren folgende Zentralatome vorhanden: Cr^{III} , Fe^{II} , Co^{III} , Co^{II} , Ni^{II} , Cu^{II} , Zn^{II} , Cd^{II} . Von diesen zeigen nur die Zn- u. gewissermaßen auch die Cd-Verbb. Ausnahmen, indem die Zn-Verbb. nur eine Kante geben u. das Aussehen der Cd-Kanten von den anderen etwas verschieden ist. Eine Vergrößerung des experimentellen Materials ist schwierig, da die Koordinationsverhältnisse für die meisten Elemente nicht gut bekannt sind. Es wird daher untersucht, inwieweit man aus den Röntgenabsorptionsspektren Schlüsse auf die Konst. der Komplexverbb. ziehen kann. Es wird eine Reihe von Chloriden zweiwertiger Metalle untersucht, die alle zwei Kanten geben. Ihre Komplexverbb. können eine oder zwei Kanten aufweisen. Bei doppelter Kante muß wenigstens ein Cl-Atom in das komplexe Ion eingehen. Die untersuchten Verbb. sind am Schluß des Ref. aufgezählt, die Wellenlängen der Absorptionskanten sind im Original in Tabellen gegeben. Die Resultate betreffs Koordinationszahl u. Bau der Komplexverbb. von den zweiwertigen Elementen Fe, Co, Ni, Cu u. Cd stimmen im allgemeinen zu den schon bekannten Tatsachen. — D. Bindungszustand von Cl in Verbb. 1. Ordnung. Die Chloride der in der Mitte des period. Systems stehenden Elemente sind schwierig direkt zu untersuchen, ein allgemeiner Überblick läßt sich aber aus der Unters. ihrer Anlagerungsverbb. gewinnen. Aus dem gesamten Material ergibt sich folgendes: Wenn die Anlagerungsverbb. eines Chlorids zwei Absorptionskanten geben, dann gibt auch das

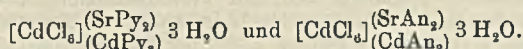
einfache Chlorid 2 Kanten, u. zwar mit etwa denselben Wellenlängenwerten. Die Entstehung der Doppelkanten wird durch das Vorhandensein einer nichtionogenen oder homöopolaren Bindung Cl-Metall erklärt u. näher diskutiert. — E. *cis-trans-Isomerie* von Komplexverb. Von den Dichlorverb. geben die *trans-* u. die *cis-* Verb. verschiedene Wellenlängen für die weiche Kante, u. zwar gibt die *trans-* Verb. die weichste Kante. — Die beiden Formen des $CoCl_2 \cdot 2 Pyr$ wurden untersucht. Gemäß den Röntgenspektren ist die stabile, violette Verb. die *cis-*, die instabile, blaue die *trans-* Form (ziemlich sicher bewiesen). — F. Komplexverb. mit ionogenem Cl. Verschiedene Einflüsse werden diskutiert, doch ist das experimentelle Material für eingehende Behandlung zu klein. — G. Experimenteller Teil. Angaben über die Vers.-Methodik. Die Darst.-Methoden, die Analysenergebnisse u. die Resultate der Röntgenunters. werden für folgende Substanzen mitgeteilt: $MnCl_2$, $FeCl_2$, $CoCl_2$, $NiCl_2$, $CuCl_2$, $CdCl_2$, $FeCl_2 \cdot 2 Pyr$, $FeCl_2 \cdot 4 Pyr$, $CoCl_2 \cdot Pyr$, $CoCl_2 \cdot 2 Pyr$ (violette u. blaue Form), $CoCl_2 \cdot 4 Pyr$, $NiCl_2 \cdot 4 Pyr$, $CoCl_2 \cdot o\text{-phen}$ (*o*-phen = *o*-Phenylendiamin), $CoCl_2 \cdot 4 o\text{-phen}$, $CoCl_2 \cdot 6 o\text{-phen}$, $CuCl_2 \cdot o\text{-phen}$, $CdCl_2 \cdot o\text{-phen}$, $CdCl_2 \cdot 2 o\text{-phen}$, $CoCl_2 \cdot 2 Anil$ (Anil = Anilin), $CoCl_2 \cdot 4 Acetald$ (Acetald = Acetaldoxim), $NiCl_2 \cdot 4 Acetald$, $CuCl_2 \cdot 2 Acetald$. [$Co en_3$] Cl_2 , [$Co en_2$] Cl_2 , [$Ni en_3$] Cl_2 , $FeCl_2 \cdot 4 H_2O$, $CoCl_2 \cdot 6 H_2O$, $CuCl_2 \cdot 2 H_2O$, $CdCl_2 \cdot H_2O$, $Co(NH_3)_3Cl_3$, Hexammintriioddicobaltchlorid



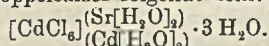
April 1932. Lund, Chem. Inst. d. Univ.)

SKALIKS.

Laurentiu T. Caton. Über die Ammine der Doppelchloride. Zusammenfassende Betrachtung über früher von Vf. u. SPACU (C. 1927. I. 712) dargestellte Ammine von Doppelchloriden. Weiterhin erhält Vf. durch Behandlung des Doppelsalzes $SrCl_2 \cdot 2 CdCl_2 \cdot 7 H_2O$ mit W.-freiem Pyridin (Py) u. Anilin (An) Doppelammine der Bruttoformel $SrCl_2 \cdot 2 CdCl_2 \cdot 4 Py \cdot 3 H_2O$ u. $SrCl_2 \cdot 2 CdCl_2 \cdot 4 An \cdot 3 H_2O$. Ihre Struktur, die sich eng an früher beobachtete Ammine der Doppelchloride des Cd mit Mn, Ni, Co anlehnt, ist folgende:



Da die Ammine sich durch Substitution des W. durch die Basen bilden, muß die Konst. des ursprünglichen Doppelsalzes folgende sein:



4 Moleküle W. gehören zum Komplex, 3 sind Krystallwasser, Verss., ebenso Ammine mit gasförmigem NH_3 zu erhalten, scheiterten.

Versuche. 26,6 g $SrCl_2 \cdot 6 H_2O$ mit 45,7 g $CdCl_2 \cdot 2\frac{1}{2} H_2O$ in möglichst wenig W. gel. u. auf dem W.-Bad bis zur sirupösen Konsistenz eingedampft. Nach 1—2 Tagen schöne prismat. Krystalle. — 1. Aquoammin mit Py: im Erlenmeyer (150 ccm) 10 ccm wasserfreies Py + 10 ccm absol. A., hierzu 1 g fein gepulvertes Doppelsalz. Kolben fest verschließen u. einige Min. schütteln. 50 ccm frisch dest. Bzn. (55—75°) zusetzen, $\frac{1}{4}$ Sde. schütteln u. über Nacht stehen lassen. Auf Glasnutsche abfiltrieren u. auf porösem Porzellan in Exsiccator mit P_2O_5 u. Py stellen. Weißes Pulver, unl. in W. u. gewöhnlichen Lösungsm. In verd. Mineralsäuren unter Zers. l. — 2. Aquoammin mit An: 10 ccm wasserfreies Anilin, 10 ccm absol. A. in 200 ccm-Erlenmeyer mit 1 g feingepulvertem Doppelsalz versetzt. 5 Min. schütteln, 100 ccm frisch dest. Bzn. zusetzen. Gut verschlossen über Nacht stehen lassen. Auf Glasnutsche filtrieren, mit Bzn. waschen u. auf porösem Porzellan in dunklem Vakuumexsiccator trocknen. Weißes Pulver, krystallin, verändert sich am Tageslicht. Unl. in W. u. gewöhnlichen Lösungsmitteln. In verd. Mineralsäuren unter Zers. l. Für beide Doppelammine sind Analysenwerte angegeben, die ihre Zus. bestätigen. (Ann. scient. Univ. Jassy 17. 199—204. 1931.)

KRUMMACHER.

G. Lindau. Zur Erklärung der Hydrotropie. In hydrotropen Systemen wird die Löslichkeit eines anorgan. oder organ. Stoffes in W. durch Hinzufügen organ. Salze erhöht. Vf. diskutiert, ob zwischen dem Verh. der hydrotrop wirkenden Salze u. der häufig beobachteten Löslichkeitserhöhenden Wrkg. organ. Nichtelektrolyte ein Zu-

sammenhang besteht. Die Analogien gehen sehr weit, für die hydrotrope Wrkg. organ. Salze ist also nicht die Elektrolytnatur entscheidend, sondern der organ. ungeladene Teil des Ions. Wahrscheinlich werden die ungeladenen Teile des organ. Ions u. der gel. Stoff durch VAN DER WAALSsche Kräfte aneinander gebunden. Es bilden sich also keine Molekülverb., sondern eine lockere Anlagerung des organ. Teils des hydrotrop wirkenden Salzes an die gel. Substanz. Es wird die hydrotrope Löslichkeit der Benzoesäure bei Ggw. von Na-Bzl.-Sulfonat, Na-Toluol-Sulfonat u. Äthyl-Bzl.-Sulfonat untersucht. Diese Systeme, bei denen man die Benzoesäure bei tiefen Temp. als feste, bei den hohen als fl. Phase in Rechnung zu setzen hat, bestätigen die Anschauungen des Vf. (Naturwiss. 20. 396—401. 27/5. 1932. K.W.-I. f. physikal. Chem. u. Elektrochemie.)

JUZA.

I. M. Koltthoff, „*Theorie der Kopräzipitation*“. — Die Bildung und Eigenschaften *krystalliner Niederschläge*. Vf. unterscheidet drei Arten von Kopräzipitation: 1. *Mischkrystall-Bldg.*; die während des Krystallwachsens adsorbierten Fremdionen werden in das Krystallgitter eingebaut. 2. *Okklusion*. Die Fremdionen, die während des Wachsens der Krystalle adsorbiert werden, werden nicht in das Krystallgitter eingebaut u. bedingen eine Unvollkommenheit des Krystallgitters (Lockerstellen; akt. Zentren). 3. *Adsorption* an der Oberfläche des Nd. nach seiner Bldg. — Fall 3 ist nur bei oberflächenreichen Ndd. von Bedeutung. Manche Fälle, die im Schrifttum als Kopräzipitation bezeichnet werden, haben nichts mit Fall 3 zu tun, z. B. die Kopräzipitation von Mg mit Ca-Oxalat. Wenn viel Mg zugegen ist, wird die Lsg. bei Zugabe eines Überschusses von Oxalsäure an Mg-Oxalat übersätt. Zuerst scheidet sich Ca-Oxalat aus u. dann krystallisiert langsam Mg-Oxalat aus. Es handelt sich also um eine Postkopräzipitation; die Ca-Oxalatkrystalle sind kaum durch Mg-Oxalat verunreinigt. Ein ähnliches Beispiel dieser Art bildet das Mitreißen von Zn mit CuS (vgl. KOLTTHOFF, C. 1932. I. 3470). — Relativ selten erfolgt noch eine Kopräzipitation infolge der Bldg. einer chem. Verb., z. B. Alkalioxalat mit La-Oxalat (vgl. C. 1932. I. 28). — Die vorliegende Unters. befaßt sich hauptsächlich mit der „wahren Kopräzipitation“ (Fall 2). — Vf. diskutiert die Beziehungen zwischen thermodynam. Potential u. Adsorption, zwischen Löslichkeit u. Teilchengröße sowie die Bedingungen für die Filtrierbarkeit u. die Bldg. amorpher u. krystalliner Ndd. Die Diskussion ergibt: Die wahre Kopräzipitation wird nur durch die Adsorption der Fremdionen verursacht. Abhängig von den Vers.-Bedingungen, von dem thermodynam. Potential des Nd. während seiner Bldg. kann eine Anionen- oder eine Kationen-Kopräzipitation eintreten. Wenn z. B. bei der Fällung von BaSO₄ überschüssige Ba-Ionen zugegen sind, ist eine Anionenkoprazipitation zu erwarten, im umgekehrten Fall Kationenkoprazipitation. — Bis zu gewissen Grenzen wächst die Kopräzipitation w. Substanzen mit steigender Teilchengröße des Nd. — Die Fällungsregel von FAJANS-PANETH ist in folgender Weise zu modifizieren: Je höher die Wertigkeit eines Ions ist, um so mehr wird es von einem Ionengitter bevorzugt adsorbiert werden, das einen Überschuß von Gitterionen entgegengesetzter Ladung wie das sekundär adsorbierte Ion enthält. — Wenn der Nd. von kolloiden Dimensionen ist, so sind die Fremdstoffe nur adsorbiert, nicht koprazipitiert; die Fremdionen befinden sich auf der beweglichen Seite der Doppelschicht u. sind nicht okkludiert. — Der Grad der Übersättigung ist kein Maß für die Geschwindigkeit der Nd.-Bldg.; eine Lsg., die gegenüber einem Makrokrystall übersätt. ist, kann im Gleichgewicht mit den Mikrokrystallen stehen, die sich bei der Krystallisation zuerst abscheiden. — DUNDON (Journ. Amer. chem. Soc. 45 [1923]. 2658) hatte beobachtet, daß bei Zugabe großer BaSO₄-Krystalle zu einer im Gleichgewicht mit kleinen Krystallen stehenden Lsg. die Löslichkeit auf ihren n. Wert abnimmt, obgleich noch sehr viel kleine Teilchen vorhanden sind. Vf. glaubt diese Beobachtung folgendermaßen erklären zu können: Die Ggw. einer Ionenhülle um die kleinen Teilchen verzögert den Austausch der Ionen zwischen Lsg. u. Oberfläche. An der Oberfläche des Makroteilchens stellt sich das Lösungsgleichgewicht rasch ein. Die von den kleinen Teilchen langsam in Lsg. geschickten Ionen schlagen sich auf der Oberfläche des Makrokrystalls sofort nieder; letzterer wächst also sehr langsam auf Kosten der kleinen Krystalle. Dies erklärt auch, warum kleine Teilchen in Ggw. eines Makrokrystalls so lange beständig sind. — Da ein frisch gebildeter Nd. nicht im Gleichgewicht mit der Mutterlauge steht, u. da sich beim Stehen die innere Struktur des Nd. ändert, kann die Menge koprazipitierter Fremdionen beim Altere des Nd. abnehmen. (Journ. physical Chem. 36. 860—81. März 1932. Minneapolis, Minn., Univ., School of Chem.)

LORENZ.

Pierre van Rysselberghe, *Bemerkungen zu der Phasenregel*. Vf. weist auf die sehr einfache u. allgemeine Formulierung der Phasenregel durch DONDER (*Leçons de Thermodynamique et de Chimie physique*, 1920) hin, in der an Stelle der „unabhängigen Bestandteile“ c des Systems der Ausdruck $c = C - r$ gesetzt wird. Es ist die Differenz der Gesamtzahl der Bestandteile des Systems u. der Zahl der einzelnen chem. Rkk. Es wird diese Formulierung, die sich direkt thermodynam. ableiten läßt, auf eine grobe Zahl von Systemen angewendet u. ihre Überlegenheit gezeigt. (*Journ. physical Chem.* 36. 1733—37. Juni 1932. California, Stanford Univ.) JUZA.

Ernest A. Dancaster, *Perhalogenidgleichgewicht in nichtwäßrigen Lösungen*. Es wird eine Methode zur Best. der therm. Dissoziation von Perbromiden in nicht-wss. Lsgg. beschrieben. Die Messungen werden in Essigsäure an den Chloriden des Na, K, Hg, Fe, Al, Sn, Pb u. den Bromiden des Na, K, Hg, Cd, Al, Sn zwischen 15 u. 40° durchgeführt. Über der Lsg. befindet sich das Gleichgewichtsgemisch von Luft, W-Dampf, Essigsäure u. Br. Es wird zunächst der Verteilungskoeff. von Br zwischen Luft u. Essigsäure von verschiedenen Bromgeh. bestimmt. Ein Geh. der Lsg. an $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{Na}$, Na_2HPO_4 oder $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{K}$ hat keinen Einfluß auf den Verteilungskoeff. Ferner werden die Gleichgewichtskonstanten der Perbromide in der essigsäuren Lsg. bestimmt; diese sind kleiner als in den wss. Lsgg., es ist also die Dissoziation in der essigsäuren Lsg. schwächer. Die Perbromide der Hg-, Cd-, Fe-, Sn- u. Sb-Chloride u. der Cd-, Hg- u. Sn-Bromide haben wesentlich größere Gleichgewichtskonstanten als die „normalen Perbromide“ des Li, K, Na oder Al-Chlorids mit dem mittleren Wert 0,26. Alle Perhalogenide, die in wss. Lsgg. einen n. Wert haben, zeigen, soweit sie in beiden Lösungsm. untersucht sind, auch in der essigsäuren Lsg. das gleiche Verh. Die Chloroperbromide liegen in der wss. u. der essigsäuren Lsg. als Trihalogenide vor, dagegen die Bromoperbromide nur in wss. Lsg. als Trihalogenide u. in essigsaurer Lsg. als Pentabromide. Für die sich abnormal verhaltenden Perbromide wird der Prozentsatz der einfachen Moll. u. Ionen in der essigsäuren Lsg. berechnet. Er fällt bei Verringerung der Halogenkonz. der Lsg. u. steigt bei Verringerung der Halogenidkonz.; der Prozentsatz ist bei den Chloriden der betreffenden Metalle größer als bei den Bromiden. Es werden ferner die Dissoziationskonstanten einiger sich n. verhaltender Perhalogenide zwischen 15 u. 40° in wss. u. in essigsaurer Lsg. bestimmt; die Konstanten sind nicht temperaturabhängig. (*Journ. physical Chem.* 36. 1712—32. Juni 1932. London, Univ., Birkbeck Coll.) JUZA.

Erich Schwarz von Bergkampff, *Fluchtlinientafeln für die Berechnung der wichtigsten technischen Gasgleichgewichte*. Die Grundprinzipien der Nomographie werden erklärt u. Fluchtlinientafeln für das Ammoniakgleichgewicht, die Dissoziation von CO_2 u. W-Dampf mit u. ohne Ggw. von O_2 , für die therm. NO-Bldg. u. für das Kontaktverf. aufgestellt. Wegen der Herst. u. der Einzelheiten der Nomogramme muß auf das Original verwiesen werden. (*Ztschr. anorgan. allg. Chem.* 206. 317—27. 18/6. 1932. Karlsruhe, Techn. Hochsch., Inst. f. physikal. Chem.) W. A. ROTH.

O. K. Rice, *Der Austausch von Translations- und Schwingungsenergie bei Gasreaktionen*. (Vgl. C. 1932. II. 8.) Der bei geringen Drucken einsetzende Abfall der Geschwindigkeitskonstante monomol. Gasrkk. wird durch H_2 -Zusatz aufgehoben, dagegen sind He, CO_2 u. a. schwere Gase unwirksam. Um dies zu verstehen, wird die Wahrscheinlichkeit des Energieaustausches beim Zusammenstoß eines H_2 -Mol. mit einem Oscillator des sich zersetzenden Mol. berechnet. Es zeigt sich zwar für H_2 eine erhöhte Wahrscheinlichkeit des Energieaustausches, doch reicht dieser Unterschied zur Erklärung der akt. Wrkg. des H_2 nicht aus. Alle Gase bevorzugen den Energieaustausch mit der C-C-Schwingung gegenüber der C-H-Schwingung. (*Physical Rev.* [2] 40. 126. 1/4. 1932.) FARKAS.

F. Haber und F. Oppenheimer, *Über die Zündung von Knallgas durch Wasserstoffatome*. (Vgl. C. 1931. I. 8.) Es wurde die Zündung von Knallgas durch H-Atome untersucht. Die H-Atome wurden im Lichtbogen einer W-Punktlampe erzeugt, der atomhaltige H_2 strömte durch eine enge trichterförmige Düse in ein weiteres Gefäß, knapp unterhalb der Düse mündete die Zuleitung von O_2 . Das Explosionsgefäß bestand aus Quarz. Da am h. Quarz Knallgas auch ohne Zusatz von H-Atomen gezündet werden kann (ALYEA u. HABER, C. 1931. I. 407), wurde zunächst die Druck- u. Temp.-Abhängigkeit dieser Wandzündung untersucht, indem in den Bogen O_2 -freier N_2 u. in die O_2 -Zuleitung Knallgas geblasen wurde. Die Temp. wurden mit Thermoelementen gemessen. Wandzündungen traten erst oberhalb 500° bei 100 mm Hg-Druck ein u. wurden bei zunehmendem Druck erschwert. Dagegen zündete sich das Knallgas bei

H-Atomzusatz bei 80 mm bereits bei 400° u. bei 150 mm bei 280°. Wand- u. Atomzündung zeigen somit deutlich eine umgekehrte Druckabhängigkeit. Die H-Atomkonz. wurde nach der von FARKAS (C. 1930. II. 3364) u. GEIB u. HARTECK (C. 1931. II. 1672) untersuchten Rk.: $H + H_2^p \rightleftharpoons H_2^o + H$ gemessen, indem man den H-haltigen H_2 auf para-H einwirken ließ u. aus dem Umsatz auf Grund der bekannten Aktivierungswärme u. des ster. Faktors obiger Rk. die H-Atomkonz. berechnete. Sie betrug $2 \cdot 10^{-4} \%$. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B 16. 443—59. April 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochem.) FARKAS.

F. HURN Constable, *Die Kinetik der Adsorption und die Reaktionsgeschwindigkeit*. Es werden allgemeine Gleichungen für die Kinetik von Oberflächenrkk. in strömenden u. ruhenden Systemen entwickelt. (Trans. Faraday Soc. 28. 227—28. April 1932. St. Johns, Letchworth.) FARKAS.

H. W. KOHLSCHÜTTER und L. SPRENGER, *Über die Umwandlung kristallisierten Trioxymethylens zu hochmolekularem Polyoxymethylen*. 3. Mitt. über topochemische Umsetzungen. Zugleich 61. Mitt. über hochpolymere Verbindungen in der von H. STAUDINGER begonnenen Reihe. (2. vgl. C. 1931. I. 1561; 60. vgl. C. 1932. I. 2828.) In den Sublimationsprodd. bestimmter hochpolymerer Polyoxymethylene treten auffallende faserige Aggregationsformen von makroskop. Dimensionen auf, wenn sich als Nebenprodd. bei der Sublimation neben gasförmigem Formaldehyd in geringen Mengen die niedermolekulare (ringförmig gebaute) Substanz Trioxymethylen $[(CH_2O)_3]$ gebildet hatte; diese erleidet im festen Zustand unter dem Einfluß von Formaldehyd eine vollkommene Umwandlung zu (kettenförmig gebauten) Polyoxymethylen von hochmolekularem Charakter $[-(CH_2O)_x-]$. Es werden die Bedingungen u. der Mechanismus dieser Umwandlung, welche das Beispiel einer ausgesprochenen topochem. Rk. ist, untersucht. I. Spontane Umwandlung von reinem Trioxymethylen im Vakuum: Die zwischen 59 u. 63° schmelzende, bei Zimmertemp. rasch sublimierende Substanz ist in geschlossenen Gefäßen bei Normaldruck beständig; sie altert langsam, sobald partielle Sublimation ihrer Krystalle möglich ist, rasch im Hochvakuum. Die Umwandlung vollzieht sich an der Grenzfläche Fest-Gas. Das Umwandlungsprod. scheidet sich streng orientiert auf der Oberfläche des kristallisierten Trioxymethylens ab. Dadurch wird die kristallog. Verwandtschaft der beiden sonst sehr verschiedenen Stoffarten bewiesen. Ihre Elementarkörper werden miteinander verglichen, die chem. u. physikal. Eigg. des Umwandlungsprod. sind tabellar. zusammengestellt. II. Einw. von Formaldehydgas auf Trioxymethylen: Trocken, nicht spontan polymerisierendes Formaldehydgas polymerisiert rasch an der Oberfläche von Trioxymethylenkrystallen, nicht dagegen an fl. oder im Gemenge mit gasförmigem Trioxymethylen (röntgenograph. Nachweis). Das Polymerisationsprod. ist nach Trioxymethylen orientiert; seine chem. u. physikal. Eigg. sind, einem komplizierteren Mechanismus entsprechend, weniger einheitlich, als diejenigen der Prodd. spontaner Trioxymethylenumwandlung (I.). — Die Voraussetzung für die Umwandlungsmöglichkeit des Trioxymethylens scheint auf dem spezif. Verhältnis der Kräfte im Molekül zu den zwischenmolekularen Kräften im Krystallgitter zu beruhen. Das ähnlich gebaute Tetraoxymethylen erleidet unter vergleichbaren Bedingungen die entsprechende Umwandlung nicht. Beim Übergang des Trioxymethylenmoleküls aus der Gleichgewichtsform im Krystallgitter in die andere Gleichgewichtsform im Gasraum tritt es vorübergehend in einem Zustand erhöhter Reaktionsfähigkeit auf. Vgl. die Befunde von HEDVALL u. SJÖMANN über die Reaktionsfähigkeit von SiO_2 im Zusammenhang mit der kristallograph. Umwandlung (C. 1931. II. 188). (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 16. 284—302. April 1932. Freiburg i. Br., Chem. Lab. d. Univ.) H. W. KOHLSCHÜTTER.

C. W. OSEEN, *Beiträge zur Theorie der anisotropen Flüssigkeiten*. VI. vergleicht seine Thermodynam. Theorie der Bewegung einer anisotropen Fl. mit der Theorie von A. ANZELIUS (Dissert., Univ. Uppsala). Zunächst wird die kinet. Energie des Massenelementes abgeleitet. Die vom VI. entwickelten Bewegungsgleichungen sind ähnlich den von ANZELIUS abgeleiteten, aber nicht ident. mit ihnen. Sie unterscheiden sich dadurch, daß Vf. σ_j (Reibungsglied) aus einer Dissipationsfunktion ableitet, u. daß Vf., aber nicht ANZELIUS annimmt, daß die Reibung, die Molekülstöße usw. bei starrer Bewegung wegfallen müssen. Als Folgerung aus der Theorie des Vf. ist bemerkenswert, daß es außer den starren Bewegungen noch eine Bewegung einer anisotropen Fl. gibt, die reibungslos verläuft. Sie besteht in einer gleichzeitigen Drehung aller Moleküle um ihre Schwerpunkte mit konstanter Rotationsgeschwindigkeit, wenn einmal alle Molekülachsen der Substanz gleichgerichtet waren. Eine Beobachtung von O. LEMANN,

daß gewisse Mischungen von anisotropen Fl. unter dem Einfluß eines Wärmestromes eine merkwürdige Bewegung ausführen, indem die Struktur mit großer Geschwindigkeit rotiert ohne Bewegung der Substanz selbst, ist vielleicht so zu deuten. (Ark. Matemat. Astron. Fysik Serie A. 23. No. 3. 12 Seiten. 1932.) KRUMMACHER.

Luigi Piatti, *Der Joffé-Effekt*. Zusammenfassender Bericht über Krystallverfestigung. (Nuovo Cimento 9. LIII—LXIV. März 1932. Pavia.) SCHNURMANN.

Adolf Smekal, *Zur Photochemie der Krystallbaufehler*. Vortrag über die im Institut des Vf. ausgeführten Unterss. (vgl. z. B. REXER, C. 1931. I. 3647. 1932. II. 504). (Physikal. Ztschr. 33. 204—06. 1/3. 1932. Halle a. S., Inst. f. theoret. Physik.) SKALIKS.

Ernst Sommerfeld, *Die Anisotropie der Krystallwachstumskräfte*. Zur Erklärung der Anisotropie der Wachstumskräfte der Krystalle wird der Einfluß der geometr. Verwandtschaft u. die Gitterkinematik herangezogen, auch wird die modernisierte Dekreszenzlehre mit der physikochem. Gleichgewichts- u. Phasentheorie in Verb. gebracht. Die Selektion der Flächen beim Wachstum der Krystalle wird besprochen. Die Neubldg. von Krystallen stellt eine entgegengesetzte Selektion dar, während Sphärolithe durch Wachstumsbehinderung entstehen. Die Vizinalflächen entstehen durch Nebenspannungen im Gitter. Die zonalen Kanten- u. Eckenabstumpfungen werden im Zusammenhang mit dem physiko-chem. Verteilungssatz besprochen. Zum Schluß geht Vf. auf die Theorien von CURIE u. SOHNKE, von WULFF, von GROTH u. a. ein. (Ztrbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1932. 189—202. Königsberg i. Pr.) ENSZ.

Lew Kowarski, *Über die sehr dünnen Krystalle mit krummliniger Begrenzung*. Beschreibung u. Abbildung krummlinig begrenzter mkr. kleiner Krystalle (Maximalgröße der linearen Dimensionen 1 mm) von gewissen organ. Substanzen, insbesondere p-Toluidin, die durch Sublimation erhalten werden. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 2126—29. 13/6. 1932.) KRUMMACHER.

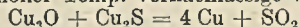
W. Reinders, *Die Krystallisationsgeschwindigkeit aus der unterkühlten Schmelze*. Die lineare Krystallisationsgeschwindigkeit (KG.) unterkühlter Schmelzen nimmt bei Erniedrigung der Temp. unter den F. zunächst zu, erreicht ein bei sehr vielen Stoffen flaches Maximum, um dann wieder auf niedrige Werte zu sinken. Ein flaches Maximum tritt bei Stoffen mit großer KG. auf; bei diesen steigt die Temp. an den Krystallisationsflächen bis nahe an den F., sie ist demgemäß von der Temp. der Schmelze verschieden. Bei kleinen KGG. dagegen stimmen diese Temp. überein, die KG.-Temp.-Kurve sinkt sofort nach Erreichung des Maximums. Zur Deutung des Verlaufs einer solchen Kurve wird eine Formel abgeleitet, die die KG. aus der Temp. u. einigen Konstanten, die durch die Lage des Maximums gegeben sind, zu berechnen erlaubt. — Es gelang dem Vf. nicht, eine Gleichung ähnlicher Art zu finden, die für die Umwandlungsgeschwindigkeit metastabiler Modifikationen in die stabilen den Zusammenhang der aus der Literatur vorliegenden Zahlen wiedergibt. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51. (4) 13. 589—92. 15/6. 1932. Delft, Phys.-chem. Lab. der Techn. Hochsch.) ROGOWSKI.

Heinrich Reibstein, *Das Schaumsche Phänomen*. Bringt man einen allseitig mit Paraffin überzogenen KMnO_4 -Krystall, der nur an zwei diagonal gegenüberliegenden Stellen freigelegt ist, auf eine mit verd. H_2SO_4 überschichtete Quecksilberoberfläche, so beginnt er lebhaft zu rotieren. Der Vf. sucht dieses nach K. SCHAUM (Physikal. Ztschr. 1 [1899]. 5) benannte Phänomen als eine Wrkg. „des Rückstoßes des Lösungstromes“ zu erklären u. unternimmt dazu einige Verss. (Kolloid-Ztschr. 59. 337—42. Juni 1932. Darmstadt.) ROGOWSKI.

Henry Tauber und **Israel S. Kleiner**, *Gewinnung nadelförmiger Krystalle von Natriumchlorid durch Perkrystallisation*. 150 ccm halbgesätt. NaCl-Lsg. wurden in einem 250 ccm-Kollodiumbeutel bei 20° aufgehängt. In 1 Stde. bilden sich erhebliche Mengen nadelförmiger Krystalle außen oberhalb am Beutel. Die Krystalle sind kub. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2392—93. Juni 1932. New York City, Dept. of Physiolog. Chem.) KRUMMACHER.

V. H. Gottschalk und **R. S. Dean**, *Die Löslichkeit von Gasen in Metallen*. Verschiedene Autoren haben sehr verschiedene Resultate bei Verss. über die Löslichkeit von Gasen in Metallen erhalten u. denselben auch verschiedene theoret. Deutungen gegeben. Vf. untersuchen daher die „einfache Löslichkeit“ von Gasen in Metallen im Gegensatz zur chem. Löslichkeit (d. h. Bldg. von Verb., Dispersion, Adsorption) rechnerisch. Nach der Methode von HILDEBRANDT wird die maximale ideale Löslichkeit verschiedener Gase in Metallen errechnet u. nach der von MORTIMER für feste Systeme benutzten Methode nach dem inneren Druck korrigiert. Es ergibt

sich, daß die einfache Löslichkeit zwar nicht absolut 0 ist, aber bestimmt unterhalb der experimentellen Fehlergrenze liegt. Diese Annahme führt dazu, anderweitige Gründe für die Gasaufnahme zu suchen. Die Tabelle der Hydride nach dem period. System von SIEVERTS bedingt eine Erklärung unter Zuhilfenahme der Elektronentheorie. Die früheren Fehler sind darauf zurückzuführen, daß Lsg. von Gasen in Metallen mit der Lsg. von Gasen in H₂O verglichen wurde u. die therm. Ionenabspaltung aus Metallen u. Gasen bei hoher Temp. vernachlässigt wurde. Die Rk.:



wird diskutiert, sie müßte eigentlich explosiv verlaufen; daß dies nicht der Fall ist, wird durch den oben benutzten inneren Druck der beteiligten Verbb. erklärt, der den Eintritt einer gasbildenden Rk. verhindert, solange er nicht überwunden wird. Das Massengesetz darf auf Gas-Metallsysteme nicht angewandt werden, solange die innere Struktur dieser Systeme nicht bekannt ist. (Trans. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1932. Preprint 16 Seiten. Washington, D. C., U. S. Bureau of Mincs.) ZAPP.

José M. Iniguez Almech, *Matematicas para quimicos*. Barcelona: Imp. y Ed. Labor. 1931. (506 S.) 8°. 18.—.

William Foster, *Elements of chemistry*; new ed. New York: Van Nostrand 1932. (673 S.) 8°. § 3.—.

[russ.] Alexander Alexandrowitsch Jakowkin, *Lehrbuch der allgemeinen (theoret. u. angewandten) Chemie*. Tl. I. Moskau-Leningrad: Wiss.-Techn. Verlag 1932. (272 S.) Rbl. 3.—.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

C. G. Darwin, *Das Unbestimmtheitsprinzip in der modernen Physik*. (Scient. Monthly 34. 387—96. Mai 1932. Edinburgh, Univ.) SKALIKS.

A. P. Mathews, *Gravitation als neutraler Magnetismus, hervorgerufen durch Bewegung der Materie in der Zeit*. Vf. stellt eine Theorie auf, in der die Gravitation als nichtpolarer oder neutraler Magnetismus, hervorgerufen durch die Translationsbewegung der Materie in dem Universum parallel zur Zeitachse aufgefaßt wird. Die Materie besteht aus kondensierten u. nichtkondensierten H-Atomen, also aus elektr. Dipolen oder Einheiten neutraler materieller Elektrizität. Materie im Universum kann daher als Strom neutraler Elektrizität aufgefaßt werden. Diese Ströme fließen in der gleichen Richtung, parallel zu der Zeitachse u. in einem zeitlichen Nebeneinander. Vf. vertritt die Anschauung, daß sich diese Ströme neutraler Elektrizität, ebenso wie parallele Ströme positiver oder negativer Elektrizität von gleichem Vorzeichen, anziehen u. setzt diese Anziehung der Gravitation gleich. Auf Grund dieser Anschauung wird die Gravitation zweier H-Atome im Abstand 1 cm u. die Gravitationskonstante berechnet. Als Postulat geht in die Berechnung die Geschwindigkeit der Bewegung der Materie durch das Raum-Zeit-System ein, die zu $3,736 \cdot 10^7$ cm/sec = $2,187 \cdot 10^8 \cdot 2/\sqrt{137,1}$ angenommen wird. $2,187 \cdot 10^8$ ist die Umdrehungsgeschwindigkeit des Elektrons im H-Atom; 137,1 ist das Verhältnis der Lichtgeschwindigkeit zu der Geschwindigkeit des genannten Elektrons. (Journ. physical Chem. 36. 1738—43. Juni 1932. Univ. of Cincinnati.) JUZA.

Jacques Métadier, *Über die allgemeine Gleichung der Brownschen Bewegung*. Die allgemeine Gleichung der BROWNSchen Bewegung kann symbol. so wie die Fundamentalgleichung der Wellenmechanik geschrieben werden u. kann nach der Methode der Operatorenrechnung gel. werden. Der erhaltene Operator unterscheidet sich jedoch prinzipiell von dem wellenmechan. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 1173—76. 1931.) LORENZ.

Th. V. Ionescu und C. Mihul, *Freie Elektronen ionisierter Gase im Magnetfeld*. Ausdehnung der C. 1932. I. 1489 referierten Unterss. auf H₂ u. Luft. Der Wirkungsquerschnitt der Gasmoll. beim Stoß mit Elektronen ist vom Druck abhängig, bleibt aber von der Größenordnung des klass. berechneten. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1330—32. 18/4. 1932.) LORENZ.

Ettore Majorana, *Richtungsgequantelte Atome im veränderlichen Magnetfeld*. Vf. berechnet die Wahrscheinlichkeit, daß ein orientiertes Atom mit beliebigem Gesamtimpuls seine Richtungsquantelung nichtadiabat. ändert (umklappt), wenn es in der Nähe eines Punktes vorbeifliegt, in dem die magnet. Feldstärke Null ist. (Nuovo Cimento 9. 43—50. Febr. 1932.) SCHNURMANN.

Ludwik Chrobak, *Die „zurückreflektierten“ Laue-Interferenzbilder*. Es wird eine

Kamera beschrieben, in welcher der Krystall sich in gleicher Entfernung zwischen zwei parallelen photograph. Platten befindet. Es wird also das „durchstrahlte“ u. das „zurückreflektierte“ LAUE-Interferenzbild gleichzeitig aufgenommen. Diese beiden Bilder sind einander völlig unähnlich. Die „zurückreflektierten“ Diagramme sind in ihren Intensitäten leichter auszuwerten u. zu reproduzieren, weil sie von zwei Faktoren weniger beeinflußt werden als die „durchstrahlten“ Interferenzbilder: 1. von der Absorption u. 2. von der selektiven Reflexion der Röntgenstrahlen an den Netzebenen beim Eindringen in den Krystall, die eine Änderung der spektralen Zus. des Primärstrahls bewirkt. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. 82. 342—47. Juni 1932. Krakau, Mineralog. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

Yuching Tu, *Ein genauer Vergleich der berechneten und beobachteten Gitterkonstanten von Krystallen.* Die berechneten u. beobachteten Gitterkonstanten von Calcit, Steinsalz, künstlichem KCl u. Diamant werden verglichen; Calcit als Standard. Die „berechneten Werte“ werden aus D.-Messungen bestimmt, während die „beobachteten Werte“ aus den mit einem Doppelkrystall-Präzisionspektrometer gemessenen Reflexionswinkeln der Mo K α -Linie berechnet werden. Die für die Auswertung der Messungen zugrunde gelegte Wellenlänge wird mit Hilfe der „berechneten“ Gitterkonstante des Calcits bestimmt. Die D. von Steinsalz u. KCl wird nach der Auftriebsmethode bestimmt; russ. Mineralöl als Fl., D. 0,88011 bei 24°, D.-Änderung/Grad = 0,000064. Die D. von Calcit wird nach der gleichen Methode, W. als Fl., bestimmt. Die von Diamant wird an 2 Krystallen nach der Schwebemethode gemessen; die D. der dazu verwendeten gemischten Lsg. von Thallomalonat u. -formiat wird pyknometr. bestimmt. — Für die Röntgenmessungen werden zwei Methoden angewandt, die Calcitmethode von ALLISON u. WILLIAMS (C. 1930. II. 3366) u. die „Steinsalzmethode“, die näher beschrieben wird. — Die Ergebnisse (Mittelwerte) sind in nachstehender Tabelle zusammengestellt:

	D. ¹⁸	Gitterkonstante		$d_{\text{ber.}} - d_{\text{beob.}}$ $d_{\text{ber.}}$
		$d_{\text{ber.}}$	$d_{\text{beob.}}$	
Calcit	2,710 03	3,029 40		
	$\pm 0,000 05$	$\pm 0,000 05$		
Steinsalz	2,164 2	2,814 13	2,813 87	
	$\pm 0,000 1$	$\pm 0,000 05$	$\pm 0,000 05$	0,011%
KCl	1,989 3	3,138 89	3,139 90	
	$\pm 0,000 1$	$\pm 0,000 05$	$\pm 0,000 05$	-0,004%
Diamant (0,89 Karat) . .	3,514 1	3,559 42	3,559 66	
	$\pm 0,000 1$	$\pm 0,000 09$	$\pm 0,000 05$	-0,007%
Diamant (1,78 Karat) . .	3,514 2	3,559 38	3,559 56	
	$\pm 0,000 1$	$\pm 0,000 09$	$\pm 0,000 05$	-0,005%

Für $d_{\text{ber.}}$ u. $d_{\text{beob.}}$ wird angenommen: $N = 6,0594 \cdot 10^{23}$; die Werte für $N = 6,064 \cdot 10^{23}$ sind im Original ebenfalls angegeben; für den Vergleich von $d_{\text{beob.}}$ u. $d_{\text{ber.}}$ ist die numer. Größe von N belanglos. — Die berechneten u. die beobachteten Gitterkonstanten stimmen also innerhalb der Fehlergrenze überein. Es sind keinerlei Anzeichen für „Sekundärstrukturen“ nachweisbar, die ZWICKY zur Erklärung der Diskrepanzen zwischen den Wellenlängenmessungen mit Krystallen u. mit Strichgittern annahm. — Messungen an zwei Quarzkrystallen zeigten deutliche Abweichungen in der inneren Struktur; Quarz ist daher für Präzisionsmessungen von Wellenlängen ungeeignet. D.¹⁸ 2,64848 bzw. $2,64864 \pm 0,00002$ (Auftrieb in W.). (Physical Rev. [2] 40. 662—75. 1/6. 1932. Univ. of Chicago [Ill.], Ryerson Physical Lab.) SKALIKS.

J. M. Bijvoet und **A. Karssen**, *Zur Krystallstruktur des Lithiumhydrids.* Die von ZINTL u. HARDER (C. 1931. II. 3434) geäußerte Kritik an der Zuverlässigkeit der früheren experimentellen Ergebnisse der Vff. beruht auf Mißverständnissen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 15. 414—15. Febr. 1932. Amsterdam, Geolog. u. Histolog. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

E. Zintl und **A. Harder**, *Zur Krystallstruktur des Lithiumhydrids.* Erwiderung an BIJVOET u. KARSEN (vgl. vorst. Ref.) (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 15. 416. Febr. 1932.) SKALIKS.

Gunnar Hägg, *Die Dichte und Krystallstruktur des Magnesiumnitrids, Mg₃N₂.* Die in der früheren vorläufigen Unters. des Mg₃N₂ gefundenen D.-Schwankungen

(vgl. C. 1930. II. 1033) wurden vom Vf. durch wechselnden Geh. der Krystalle an MgO erklärt. Nach einer Unters. von J. RIEBER (Diss., Techn. Hochsch. Hannover, 1930) ist es wahrscheinlicher, daß die D.-Schwankungen von in wechselnden Mengen aufgenommenem NH_3 herrühren. Doch hatte Vf. in seiner ersten Unters. (l. c.) immer dasselbe Gitter mit $a = 9,93 \text{ \AA}$ gefunden, auch in solchen Präparaten, die nach RIEBER frei von NH_3 sein mußten. Diese Gitterkonstante des kub. raumzentrierten Gitters gehört daher wahrscheinlich wirklich dem Mg_3N_2 an. Seine D. ist allerdings höher: 2,72 statt 2,06; damit berechnen sich 16 Moll. im Elementarwürfel. In den von den Röntgendaten zugelasenen Raumgruppen kann man nicht 16 abgeschlossene, gleichwertige Atomgruppen unterbringen. Die Moll. Mg_3N_2 sind also nicht gleichwertig. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 82. 470—72. Juni 1932. Stockholm, Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie d. Univ.) SKALIKS.

W. G. Burgers, *Die Kristallstruktur des β -Zirkons*. Ausführliche Mitt. über die C. 1932. II. 495 referierte Unters. Die Röntgenkamera wird beschrieben, die es erlaubt, einen im Vakuum oder einem beliebigen Gasfließenden u. zu gleicher Zeit um seine Achse rotierenden Metalldraht aufzunehmen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 205. 81—86. 8/4. 1932. Eindhoven, Holland, Naturkundig Lab. d. N. V. PHILIPS Gloeilampenfabrieken.) SKALIKS.

F. Lindholm, *Registrierbeobachtungen der kosmischen Ultrastrahlung im Meeresniveau, Stockholm*. Vf. berichtet über die kontinuierlichen Registrierungen der Ultrastrahlung in Stockholm in der Zeit vom Herbst u. Winter 1930—1931. Der Hauptzweck der Messungen bestand in der Erforschung der Intensitätsschwankungen. Vf. benutzt eine Hochdruckionisationskammer nach HOFFMANN mit 10 cm Pb-Abschirmung. Die Ionisationsstärke der Kammer mit 24,5 l wirksamem Vol. wird durch komprimierte (14 Atmosphären) trockene CO_2 vergrößert. Hinter 10 cm Pb wird die mittlere Ionisation in Stockholm bei 76 cm Hg-Atmosphärendruck äquivalent mit $30,27 \cdot 10^{-3} \text{ A}$ Kompensationsstrom gefunden. Aus den vorliegenden Registrierresultaten ergibt sich die mittlere Schwankung der Stundenwerte zu $\pm 0,17 \cdot 10^{-3} \text{ A}$, d. h. 0,6% für geschlossene Apparatur u. $\pm 0,28 \cdot 10^{-3} \text{ A}$, d. h. 0,8% für geöffnete Apparatur. Die ersten Registrierreihen mit allseitiger 10 cm Pb-Abschirmung zeigten eine hohe Korrelation zwischen Ionisation u. Luftdruck u. von derselben Größe, die aus Registrierungen in 2500 m Meereshöhe abgeleitet wurden. In den vorliegenden Meßreihen variiert der Luftdruckkoeff. von 0,40—1,32% pro cm Hg für die geschlossene u. 0,70—2,02% pro cm Hg für die oben offene Apparatur. Die Meßreihen zeigen eine tägliche Variation der Ionisation. Das Nachmittagsmaximum zwischen 14—20 Uhr tritt deutlich hervor. — In der völlig filtrierte Strahlung ist eine merkliche tägliche Periode nicht vorhanden. Das Untersuchungsmaterial des Vf. reicht noch nicht aus, um Aussagen über die Nichtexistenz einer Sternzeitperiode beweisen zu können. Schließlich werden noch Verss. über andere atmosphär. Einflüsse, wie tiefe Wolkendecke, Regen u. Schneefälle auf die Veränderung der Intensität der Ultrastrahlung angestellt. (Ark. Matemat. Astron. Fysik Serie A. 23 Nr. 4. 20 Seiten. 1932. Stockholm, Physikal. Inst. d. Univ., Staatl. Meteorolog.-Hydrograph. Anstalt.) G. SCHMIDT.

W. Messerschmidt, *Zur sonnenzeitlichen Periode der Ultrastrahlung*. Kurze Wiedergabe der C. 1932. I. 3031 referierten Unters. (Physikal. Ztschr. 33. 233—34. 15/3. 1932. Halle, Univ.) G. SCHMIDT.

Kurt Wolff, *Abhängigkeit der Ionisation durch γ -Strahlen von der Temperatur*. Im Anschluß an die Verss. von COMPTON, BENNETT u. STEARNS (C. 1932. I. 181) mißt Vf. die Abhängigkeit der Ionisation durch γ -Strahlen in CO_2 u. N_2 in einem abgeschlossenen Gefäß von der Temp. des in der Kammer befindlichen Gases. Als Ionisationskammer diente ein zylinderähnliches Fe-Rohr von 3500 ccm Volumen. Die Kammer war von einem mit W. gefüllten Metallzylinder umgeben. Die Temp.-Variation des Füllgases wurde durch Temp.-Änderung des W.-Mantels bewirkt. Der Druck der Füllgase CO_2 u. N_2 betrug 21,5 Atmosphären. Diese Gase wurden sorgfältig mit P_2O_5 getrocknet. Als Strahler diente ein Präparat von $0,514 \cdot 10^{-3} \text{ g}$ Ra-Äquivalent. Bei der benutzten Anordnung stieg bei CO_2 -Füllung der Ionenstrom um 1% an, wenn die Temp. um 4° erhöht wurde, bei N_2 -Füllung waren 7° Temp.-Erhöhung notwendig, um den Ionenstrom um 1% zu vergrößern. Die Sättigung des Ionenstroms tritt bei höheren Temp. früher ein als bei niedrigen, was so erklärt werden kann, daß mit steigender Temp. die Diffusion der Ionen in den von den sekundären β -Strahlen erzeugten Kolonnen größer ist u. somit eine geringere Wiedervereinigung vorhanden ist. (Ztschr. Physik 75. 570—74. 29/4. 1932. Halle, Inst. f. Experimentalphysik.) G. SCHM.

D. Skobelzyn, *Über das Spektrum der γ -Strahlen der Folgeprodukte des Radiothors.* Die γ -Strahlen der Folgeprod. des RaTh werden mit der WILSON-Kammer untersucht. Die benutzte RaTh-Quelle hatte ein Ra-Äquivalent von 80 mg. Die γ -Strahlung wurde durch 30 mm Pb gefiltert. Unter Benutzung eines homogenen Magnetfeldes von 1800 Gauß wurde die Krümmung der photographierten Bahnen ausgemessen u. daraus die Energie der COMPTON-Elektronen bestimmt. Die Ergebnisse zeigen, daß in dem Gebiet hoher Frequenzen 2 Maxima vorkommen, die bei $h\nu = 2000$ u. 1650 kV liegen. Das beobachtete Hauptmaximum entspricht dem starken γ -Strahl ($h\nu = 2650$ kV) von ThC". Das eine der beiden ersteren Maxima ist nicht völlig von der intensivsten Gruppe abgetrennt. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1486—88. 25/4. 1932. Paris.) G. SCHMIDT.

Lloyd P. Smith, *Ein Vergleich der theoretischen Resultate von Sugiura und Sommerfeld über die Entstehung der Röntgenstrahlen.* Die Formel von SUGIURA (vgl. C. 1932. I. 1990) für die absol. Intensität der Röntgenstrahlung an der kurzwelligen Grenze wird mit der entsprechenden von SOMMERFELD (C. 1931. II. 3303) verglichen, wobei gewisse charakterist. Differenzen gefunden werden. Ferner werden die beiden Formeln mit den experimentellen Resultaten von KULENKAMPF verglichen (C. 1929. I. 350); die Formel von SOMMERFELD scheint eine um ein wenig bessere Übereinstimmung zu liefern. (Physical Rev. [2] 40. 885—86. 1/6. 1932. München, Inst. f. theoret. Physik.) SKALIKS.

Y. H. Woo, *Die Streuung von Röntgenstrahlen durch einatomige Gase.* Die von WOLLAN experimentell gefundene Streuung von $Mo K\alpha$ -Strahlung an zweiatomigen Gasen ist nach der vorhergehenden Arbeit des Vf. (vgl. C. 1932. I. 2679) in Übereinstimmung mit der modifizierten Formel von JAUNCEY. — In der vorliegenden Arbeit wird derselbe Vergleich für einatomige Gase (He, Ne, Ar) durchgeführt (ebenfalls nach Messungen von WOLLAN, C. 1932. I. 347). Obgleich die Formel auch hier die totale Streuung im wesentlichen richtig wiedergibt, scheint sie nicht ganz korrekt zu sein. Bessere theoret. Werte gibt die Formel von WENTZEL. (Science Reports National Tsing Hua Univ. Serie A 1. 135—43. Mai 1932.) SKALIKS.

S. H. Yu, *Bemerkung zur Absorption und Streuung von Röntgenstrahlen durch Argon.* Da die Arbeit von WOO (vgl. vorst. Ref.) ganz befriedigende Gültigkeit der Gleichung von COMPTON für die Streuung einatomiger Gase ergeben hat, berechnet Vf. die Streuung an Ar für verschiedene Wellenlängen. Der atomare Streukoeff. σ_a nimmt mit wachsender Wellenlänge zu, wie auch die experimentellen Werte zeigen. Eine einfache Beziehung zwischen σ_a u. λ kann nicht abgeleitet werden, nur für den Wellenlängenbereich 0,35 bis 2,00 Å ist dies in Form einer Gleichung möglich. Mit Verwendung der von COLVERT (C. 1931. I. 1570) bestimmten totalen Absorptionskoeff. μ_a werden die wahren atomaren Absorptionskoeff. $\tau_a = \mu_a - \sigma_a$ berechnet. Für das Gebiet von 0,35—2,00 Å werden Gleichungen für τ_a u. μ_a als Funktion von λ angegeben. (Science Reports National Tsing Hua Univ. Serie A 1. 155—57. Mai 1932.) SKALIKS.

E. Dershem und **M. Schein**, *Über die Reflexion und Absorption langwelliger Röntgenstrahlen.* Zu den beiden C. 1931. II. 1105 referierten Arbeiten gleichen Inhalts ist noch nachzutragen, daß eine sehr befriedigende Übereinstimmung zwischen der experimentell u. der theoret. gefundenen Reflexionskurve des Quarz erhalten werden kann, wenn der in die Rechnung eingehende Extinktionskoeff. von $1,68 \cdot 10^{-3}$ auf $2,5 \cdot 10^{-3}$ geändert wird. δ braucht dagegen nicht geändert zu werden. Der Brechungsindex von Quarz für die $CK\alpha$ -Linie hat also sehr wahrscheinlich den theoret. Wert $n = 0,9952$. (Ztschr. Physik 75. 395—414. 6/4. 1932. Chicago, Univ., Ryerson Physical Lab.) SKALIKS.

John H. Williams, *Wellenlängen der Wolfram-K-Serie, gemessen mit dem Doppelspektrometer.* Über Spektrometer u. Methode vgl. COMPTON, C. 1931. II. 1320. Die Linien wurden in 1. Ordnung mit Calcit gemessen (Gitterkonstante: 3,02 904 Å). Die Messungen wurden auf 18° reduziert u. für die Höhe der Spalten korrigiert. Resultate (in X-E.): $WK_{\alpha_2} = 213,37$; $WK_{\alpha_1} = 208,56$; $WK_{\beta_3} = 184,75$; $WK_{\beta_1} = 183,97$; $WK_{\gamma} = 179,06$. Der Unterschied $\alpha_1 - \alpha_2$ entspricht genau der Energiedifferenz $L_{II} - L_{III}$. Analog entspricht $\beta_1 - \beta_3$ der Differenz $M_{II} - M_{III}$. — Einige Bemerkungen über die Messung der natürlichen Breiten der WK-Linien. (Physical Rev. [2] 40. 791—96. 1/6. 1932. Univ. of Chicago, Ryerson Physical Lab.) SKALIKS.

A. Schechter, *Zur Frage nach der Dissoziation durch den Stoß positiver Ionen.* Die früher ausgeführten Verss. über die Dissoziation von H_2 u. N_2 durch den Stoß

positiver Ionen (vgl. LEIPUNSKY u. SCHECHTER, C. 1930. I. 2350) wurden mit verfeinerter Methodik wiederholt. Im Gegensatz zu den Ergebnissen von MITCHELL (C. 1931. I. 1238) bestätigen die neuen Verss. die früher erhaltenen Resultate, nämlich die starke Abhängigkeit der als Dissoziation gedeuteten Druckabnahme von der Ionenenergie u. die Anwesenheit von krit. Potentialen. Es wird die Ausbeute auf ein Ion im Zusammenhang mit einigen Ausführungen von MITCHELL diskutiert. (Ztschr. Physik 75. 671—75. 29/4. 1932. Leningrad, Inst. f. chem. Physik.) SKALIKS.

E. Friedländer, H. Kallmann, W. Lasareff und B. Rosen, *Über die Dissoziation von Molekülionen durch Stoß*. Zerfällt ein Moleküliion AB^+ in einem Massenspektrographen zwischen dem beschleunigenden elektr. u. dem analysierenden magnet. Feld, in A^+ u. B, so treten im Massenspektrum Ionen an einer Stelle auf, an der unzerfallene Ionen mit dem m/e -Wert $m_A/e \cdot m_A/m_{AB}$ auftreten würden. Aus diesem scheinbaren m/e -Wert kann man auf die Art des Zerfalles Schlüsse ziehen. Es wurde das Auftreten solcher Zerfallionen in CO , CO_2 , NO , NO_2 , C_2H_6 mit einem Massenspektrographen untersucht. Folgende Zerfallsprozesse wurden mit Sicherheit festgestellt: $CO^+ \rightarrow C^+ + O$, $CO^{++} \rightarrow C^+ + O^+$; $CO^{++} \rightarrow C + O^{++}$; $NO^+ \rightarrow N + O^+$; $NO_2^+ \rightarrow NO^+ + O$; $NO_2^{++} \rightarrow NO^{++} + O$; $C_2H_6^+ \rightarrow C_2H_4^+ + \text{Rest}$; $C_2H_6^{++} \rightarrow C_2H_4^{++} + \text{Rest}$. Es wird gezeigt, daß eine Kernschwingungsanregung des Molekülions für den Zerfall nicht notwendig ist, daß vielmehr auch n. Moll. zerfallen können. Von den vielen möglichen Zerfallsprozessen tritt meistens nur ein einziger mit großer Intensität auf. Es ist nicht immer derjenige, dessen Entstehen mit geringster Energiezufuhr verbunden ist. In CO^+ erfolgt, wie aus dem Bandenspektrum bekannt ist, der Zerfall durch Kernschwingungsanregung ebenfalls in $C^+ + O$, so daß die Vermutung ausgesprochen wird, daß bei der Dissoziation durch Ionenstoß eine bloße Kernschwingungsanregung vor der Änderung der Elektronenkonfiguration bevorzugt wird. Ein Vergleich an anderen Ionen ist noch nicht möglich. Die Dissoziation durch Elektronenstoß wird mit der Dissoziation durch Ionenstoß verglichen. (Ztschr. Physik 76. 60—69. 12/5. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physik. Chemie.)

BORIS ROSEN.

E. Friedländer, H. Kallmann, W. Lasareff und B. Rosen, *Über den Stoß langsamer Elektronen in Gasen*. III. Bildung von mehrfach geladenen Molekülionen. (II. vgl. KALLMANN u. ROSEN, C. 1931. I. 569.) Es wird eine Methode beschrieben, doppelgeladene Ionen mit der Masse m von einfach geladenen, mit der Masse $m/2$ im Massenspektrographen zu unterscheiden. Sie besteht darin, die Ionen hinter dem analysierenden Magnetfeld an einer Blende umladen zu lassen u. dann in einem elektr. Querfeld abzulenken. Doppelgeladene Ionen lassen sich dadurch nachweisen, daß sie z. T. an der Blende einfach umladen u. dadurch das Auftreten eines 2. Maximums in der Intensitäts/Querfeldkurve bedingen. Die Bldg. mehrfach geladener Ionen wurde in CO , CO_2 , NO , NO_2 , O_2 , N_2 untersucht. Mit Sicherheit wurden gefunden in CO : CO^{++} mit der Entstehungsspannung 44 ± 1 Volt, C^{++} (50 ± 3 V.), O^{++} (> 50 V.). In CO_2 : CO_2^{++} (52 ± 2 V.), C^{++} (55 ± 3 V.), ferner bei hohen Elektronengeschwindigkeiten andeutungsweise CO_2^{+++} u. C^{+++} . In NO : nur Andeutung von NO^{++} . In NO_2 : NO_2^{++} (52 ± 2 V.) In O_2 u. N_2 wurden keine doppelgeladenen Ionen beobachtet. Es wird gezeigt, daß die experimentell bestimmten Entstehungsenergien immer oberhalb der Zerfallsenergie in 2 einfach geladene Ionen, aber in der Nähe der Zerfallsenergie in mehrfach geladene Ionen u. in neutrale Teilchen liegen. Deshalb sind die gebildeten Ionen in gewissem Sinne metastabil, da sie energet. in einfach geladene Gebilde zerfallen können. Ihr Auftreten im Massenspektrum zeigt jedoch, daß sie mindestens 10^{-6} sec leben können. Die verschiedenen Typen von Potentialkurven der doppelt geladenen Molekülionen, sowie die Existenz u. Zerfallsmöglichkeiten solcher Molekülionen werden diskutiert. (Ztschr. Physik 76. 70—71. 12/5. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. phys. Chemie.)

BORIS ROSEN.

Albrecht Unsöld, *Über die Form engbenachbarter Absorptionlinien*. Es wird gezeigt, daß die Ergebnisse von WOOLEY (C. 1931. II. 13) betreffs der Abweichung der Linienbreite von der theoret. Berechnung des Vf. durch Vernachlässigung der unvollständigen Auflösungskraft des Gitters verursacht worden sind. Es folgen einige theoret. Überlegungen zur Frage der Linienbreite. (Astrophysical Journ. 75. 106—14. März 1932. Hamburg, Inst. f. theoret. Physik.)

BORIS ROSEN.

S. Sambursky, *Zum Intensitätsabfall in verbotenen Serien*. Durch Messungen des Intensitätsverlaufes innerhalb einer verbotenen Serie kann unter Umständen festgestellt werden, ob die Serie durch spontane Quadrupolstrahlung oder durch erzwungene

Dipolstrahlung zustande kommt. Im ersten Fall ist der Intensitätsverlauf analog dem in benachbarten erlaubten Serien, im zweiten hängt er aber noch von anderen Bedingungen ab. Es wird gezeigt, daß die Intensitätsmessungen von BARTELS (C. 1932. I. 2291) an der verbotenen 2^2P-m^2P -Serie des Na dafür sprechen, daß erzwungene Dipolstrahlung vorliegt. (Ztschr. Physik 76. 132—34. 12/5. 1932. Jerusalem, Phys. Inst. d. Univ.)

BORIS ROSEN.

T. L. De Bruin, *Ursprung der Coronalinien*. (Nature 129. 468—69. 26/3. 1932. — C. 1932. I. 3034.)

BORIS ROSEN.

P. Swings und Y. Cambresier, *Nachweis der Existenz von Se- und Te-Isotopen mittels der Resonanzmultipletts von Se_2 und Te_2* . Es wird nach der C. 1932. I. 633 dargestellten Methode gezeigt, daß man aus der Struktur der Resonanzmultipletts in Se_2 u. Te_2 die Existenz von Se- u. Te-Isotopen nachweisen kann. (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] 18. 419—21. Mai 1932. Lüttich, Astrophysikal. Inst. d. Univ.)

BORIS ROSEN.

P. Lueg und K. Hedfeld, *Das Rotationsschwingungsspektrum des Ammoniaks*. Mit einem 6,4-m-Konkavgitter (Dispersion 2,6 Å/mm) wurden die Rotationsschwingungsbanden des NH_3 bei 8800 u. 10230 Å in 5,8 mm Schichtdicke auf ultrarotempfindlichen Platten photographiert. 217 bzw. 375 Linien der beiden Banden wurden ausgemessen u. mit relativen Intensitäten angegeben. Es wird eine neue Einordnung der NH_3 -Banden vorgeschlagen, bei der die Doppelbande bei 10,32—10,71 μ im Gegensatz zu DENNISON (C. 1932. II. 336) als ν_1 u. die Bande bei 1,97 als ν_3 angenommen wird. Es ergeben sich folgende Molekülkonstanten: Trägheitsmoment $A = B = 2,82 \cdot 10^{-40}$, $C = 4,91 \cdot 10^{-40}$, Höhe der Pyramide $h = 0,3 \cdot 10^{-8}$ cm; $N-H$ -Abstand $r = 1,04 \cdot 10^{-8}$; $H-H$ -Abstand $s = 1,72 \cdot 10^{-8}$ cm; Winkel (r/h) = $73^\circ 15'$. Diese Konstanten werden mit früheren verglichen. Die Übereinstimmung ist befriedigend. (Ztschr. Physik 75. 599—612. 28/4. 1932. Bonn, Univ., Phys. Inst.)

BORIS ROSEN.

L. Winand, *Neue Untersuchungen des Arsenspektrums*. Das Absorptionsspektrum des As wurde im Gebiet 3100—3900 Å bei Temp. von 600—750° u. Sättigungsdrucken, die der Temp. von 210—700° entsprachen, untersucht. Das Spektrum ist kontinuierlich, das Absorptionsmaximum liegt außerhalb des untersuchten Gebietes im Ultraviolett. Die Emission wurde in einer hochfrequenten Entladung mit Außenelektroden untersucht. Es gelang nicht, das Spektrum vollständig einzuordnen. Ein Teilsystem kann durch die Formel $\nu = 37459 - 1945n + 35n^2$ dargestellt werden. Es ist nicht gelung, Fluoreszenz zu erzeugen. (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] 18. 422—36. Mai 1932. Lüttich, Astrophysikal. Inst. d. Univ.)

BORIS ROSEN.

H. Schüler und E. G. Jones, *Hyperfeinstrukturen von Bleiliniem im Wellenlängengebiet von $\lambda = 5000$ bis $\lambda = 8000$. Nachweis der Bleisotope 204*. Ausführliche Arbeit zu C. 1932. I. 2430. Die sehr intensive Lichtquelle erlaubte es, auch an schwächeren Linien die der Isotope Pb 204 zugeschriebene Komponente zu beobachten. Der Pb₂₀₄-Anteil im gewöhnlichen Blei ergibt sich zu ca. 1%. Strukturbilder u. Term-schemata einiger Linien sowie die Term aufspaltungen u. Isotopenverschiebung von Pb₂₀₆ gegen Pb₂₀₈ werden bei allen untersuchten Termen angegeben. Die Ergebnisse stimmen überein mit denen von KOPFERMANN (C. 1932. II. 335). Es wird darauf hingewiesen, daß bei schweren Elementen die geraden Isotopen immer in der Reihe der At.-Geww. aufeinanderfolgen u. daß dasselbe für die Schwerpunkte der ungeraden Isotopen gilt. Dabei liegt die ungerade Isotope immer exzent. u. näher zur kleineren geraden. Die größten Verschiebungen sind stets bei komplexen Termen festgestellt worden. (Ztschr. Physik 75. 563—69. 29/4. 1932. Potsdam, Astrophys. Observ.)

BORIS ROSEN.

Heinrich Kuhn und Kurt Freudenberg, *Über das Absorptionsspektrum des Quecksilberdampfes*. Die Temp.- u. Druckabhängigkeit einiger Hg-Banden wurde untersucht mit dem Ziele, die Natur des Anfangszustandes festzustellen. Benutzt wurde ein 2-Prismen-STEINHEIL-Spektrograph (Dispersion 5 Å/mm bei 2500 Å), die Absorptionsgefäße waren aus Quarz (70 u. 13 cm lang). Die Drucke konnten bis $13\frac{1}{2}$ atm., die Temp. unabhängig davon bis 1200° gesteigert werden. Die Absorptionsbande bei 2540 Å wurde bei verschiedenen Drucken (15—6080 mm) aufgenommen. Bei kleinen Drucken wurden Kanten bei 2538,4; 2539,5; 2539,8 u. 2541,2 Å festgestellt, bei größeren werden die Kanten durch das Kontinuum verdeckt, das sich bis 3300 Å verfolgen läßt. Mit steigender Temp. wird die Absorption in der Bande bei 2540 Å wesentlich schwächer, die Absorption des Kontinuums zwischen 2540 u. 2900 Å ändert sich fast gar nicht; bei $\lambda = 3000$ ist eine Zunahme zu beobachten, die bei 3300 bereits sehr ausgeprägt ist. Das Kontinuum breitet sich bei höheren Temp. um einige

Ångströmeinheiten nach Ultraviolett hin aus. Die Fluktuationen im Kontinuum werden mit steigender Temp. breiter u. sind bei höchsten Temp. nur schwer zu erkennen. Die Absorption steigt im ganzen Gebiet mit dem Quadrat des Dampfdruckes an. Die Änderung der Absorption mit der Wellenlänge wurde durch Messung der relativen Absorptionskoeff. festgestellt. Aus der gefundenen Abhängigkeit der Absorption vom Druck, Temp. u. Wellenlänge wird folgendes Bild des Absorptionsvorganges gegeben. Der Anfangszustand ist kein echter Molekülzustand, sondern ein Stoßzustand (Quasimolekül) mit einem flachen, durch Polarisationskräfte hervorgerufenen Minimum in der Energiekurve. Als Endzustand sind mindestens 2 zu dem System $^1S + ^3P_1$ gehörende Zustände anzunehmen, von denen der eine Abstoßung, der andere Anziehung bewirkt. Die an der Resonanzlinie anschließende Bande bei 2540 Å entspricht dem Übergang aus dem stabilen Gebiet des Grundzustandes zu dem Abstoßungszustand. Das Kontinuum mit den Fluktuationen entspricht dem Übergang aus dem Gebiet positiver Energie des Grundzustandes zum Anziehungszustand. Aus der Schwächung der Absorption bei 2540 durch Temp.-Erhöhung wird die Dissoziationsenergie des Normalzustandes zu 1,6 kcal bestimmt, in guter Übereinstimmung mit den Messungen von KOERNICKE (C. 1925. II. 1661). Die Dissoziationsenergie des oberen Abstoßungszustandes beträgt 0,84 V. Das Absorptionssystem bei 2300 Å wurde neu ausgemessen. Die langwelligen Banden dieses Systems sind sehr scharf, die kurzwelligen verwaschen. Die Schwächung der Banden durch Temp.-Erhöhung entspricht ungefähr der Schwächung der Bande 2540 Å. Das System wird dem 3P_2 -Zustand zugeordnet. Die Dissoziationsenergie beträgt ca. 0,1 V. Die Potentialkurve ist der Kurve des Grundzustandes ähnlich. Es wird gezeigt, daß dieses System wahrscheinlich aus mehreren ineinandergeschobenen Serien besteht. Der Schwingungsquant des Normalzustandes wird aus diesem System zu ca. 36 cm^{-1} berechnet, in guter qualitativer Übereinstimmung mit den Resultaten einer theoret. Abschätzung. (Ztschr. Physik 76. 38—54. 12/5. 1932. Göttingen, 2. Phys. Inst.)

BORIS ROSEN.

M. Chatelet, *Über einige Lösungen des Jods in organischen Lösungsmitteln*. Es werden die Absorptionsspektren von Jodlsg. erstens in Bzl., dem wechselnde Mengen Aceton, Äthylacetat u. Chlf. zugesetzt werden, u. zweitens in CCl_4 mit wechselndem Zusatz von Bzl., Aceton, Äthylacetat u. Chlf. untersucht, wobei die gel. Jodmenge stets die gleiche ist. Diese beiden Gruppen von Lsgg. sollen sich in bezug auf ihre Absorptionsspektren prinzipiell verschieden verhalten, wobei Vf. versucht, eine Gesetzmäßigkeit für die Absorptionskurven aufzustellen. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1809—10. 23/5. 1932.)

ROMAN.

F. Rasetti, *Über den Ramaneffekt in Kristallen*. Der RAMAN-Effekt wurde an folgenden Kristallen untersucht: Gips, Kalkspat, Flußspat, Quarz, Anhydrit, Baryt, Aragonit, Steinsalz u. Eis. Als Lichtquelle wurde die Hg-Linie $\lambda = 2537 \text{ Å}$ benutzt. Die RAMAN-Spektren von Steinsalz u. von Flußspat wurden zum ersten Male beobachtet, ebenso wie neue Linien bei den anderen Kristallen. (Nuovo Cimento 9. 72—75. März 1932. Rom, Physikal. Inst. d. Univ.)

SCHNURMANN.

G. Pesce, *Über die Konzentrationsabhängigkeit der Äquivalentrefraktion von starken Elektrolyten in Lösung*. (XXII. Mitt. der „Refraktometrischen Untersuchungen“ von K. Fajans und Mitarbeitern.) (XXI. vgl. C. 1931. II. 1826.) Mit der in der XIX. Mitt. (vgl. C. 1931. II. 1826) beschriebenen Anordnung wird die scheinbare Refraktion von CaCl_2 , SrCl_2 u. Na_2CO_3 in wss. Lsg. im Konzentrationsgebiet von ca. 1 Mol/Liter bis zur Sättigung bei 25° gemessen. Bei CaCl_2 u. SrCl_2 wurde eine Abnahme, bei Na_2CO_3 eine Zunahme der Refraktion mit steigender Konz. gefunden. Die Abstufung der Konz.-Gänge von SrCl_2 u. BaCl_2 wird in qualitativen Zusammenhang mit der Abstufung der osmot. Koeff. gebracht. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 160. 295—300. Juni 1932. München, Chem. Laborat. d. Bayer. Akad. d. Wiss., Physikal.-chem. Abt.)

HÖLEM.

K. Scharf, *Der Faradayeffekt in Flüssigkeitsgemischen*. Ausführliche Mitteilung zu C. 1931. I. 2313. (Ann. Physik [5] 13. 377—408. 4/5. 1932. Dresden, Techn. Hochschule. Physikal. Inst.)

LORENZ.

P. Pringsheim, *Über die Leuchtdauer von Lumineszenzprozessen*. Es wird eine Übersicht der Methoden u. Ergebnisse der Unters. der Lebensdauer angeregter Zustände gegeben. Daran knüpfen sich einige Bemerkungen über den Zusammenhang zwischen Stößen 2. Art, Auslöschung u. Lebensdauer angeregter Zustände. (Sprawozdania i Prace Polskiego Towarzystwa Fizycznego 5. 169—79. 1930. Berlin, Phys. Inst. d. Univ.)

BORIS ROSEN.

Fritz Weigert und Fritz Stiebel, Photodichroismus und Photoanisotropie.
 VIII. *Induzierter Photodichroismus bei Erregung mit gemischten Lichtern.* (VII. vgl. C. 1930. II. 2873.) Die bei gleichzeitiger Einw. verschiedenfarbiger polarisierter Strahlen auf die photograph. Schichten bei der Entw. entstehenden anomalen additiven photodichroit. Effekte (vgl. l. c.) treten besonders ausgeprägt in Erscheinung, wenn eine Komponente im gemischten Licht rot ist. Vff. untersuchen den Effekt unter Anwendung einer Mischung von polarisiertem u. unpolarisiertem Licht. Der Dichroismus wird bei gleichbleibender polarisierter Erregung durch Beimengung von natürlichem Licht teils erhöht, teils erniedrigt. Die Ergebnisse führen zu einer Modifikation der Vorstellungen über das latente Bild. Durch die polarisierte Belichtung entsteht eine anisotrope Veränderung der Schicht, die nicht mit dem üblichen Begriff des latenten Bildes ident. ist, da sie nicht ohne weiteres zu dichroit. Negativsilber entwickelbar ist. Anisotrop entwickelbar wird die Schicht an den vom polarisierten Licht getroffenen Stellen erst durch einen Katalysator, der entweder von Anfang an in der Schicht in Gestalt von fein verteiltem Ursilber vorhanden ist oder durch die Belichtung selbst photochem. oder durch einen rein chem. Vorgang hinzugefügt werden kann. Die anisotrope Veränderung der Schicht wird mit „Formfaktor“ bezeichnet. Durch die natürliche Zusatzbelichtung wird ein „Aktivierungsfaktor“ des latenten Bildes hinzugefügt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 13. 285—98. 1931. Leipzig, Photochem. Abt. d. physik.-chem. Inst.)

LESZYNSKI.

Fritz Weigert und Fritz Stiebel, Photodichroismus und Photoanisotropie.
 IX. *Photographische Versuche mit polarisiertem Licht.* I. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Nach einigen allgemeinen Bemerkungen über den Photodichroismus wird die Beeinflussung des Effektes durch verschiedene physikal. u. chem. Entwickler besprochen. Am günstigsten erwies sich die Entw. mit Paraphenylendiamin. Bei Belichtung derselben Plattenstelle mit polarisiertem u. natürlichem Licht zeigte sich, daß selbst in Fällen, wo die polarisierte Belichtung so schwach war, daß durch sie allein weder Schwärzung noch Photodichroismus entwickelbar war, durch natürliche Vor- u. Nachbelichtung ein starker Effekt hervorgerufen werden konnte. Zur Erklärung nehmen Vff. an, daß eine durch ganz schwache Belichtung hervorgerufene anisotrope Veränderung des Halogensilbersystems noch keine Entwickelbarkeit bedingt. Diese wird erst durch einen Katalysator bewirkt, der bei weiterer polarisierter oder natürlicher Belichtung entsteht. Vff. unterscheiden zwischen einem die anisotrope Veränderung bedingenden „Formfaktor“ u. einem die Entwickelbarkeit bedingenden „Aktivierungsfaktor“. (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 30. 95—107. 1931.)

FRIESER.

Fritz Weigert und Fritz Stiebel, Photodichroismus und Photoanisotropie.
 X. *Photographische Versuche mit polarisiertem Licht.* II. (IX., I. vgl. vorst. Ref.) Mit Chromsäure sensibilisierte Schichten zeigen bei polarisierter Vorbelichtung u. natürlicher Nachbelichtung keine Anisotropie. Bei starker natürlicher Vorbelichtung u. polarisierter Nachbelichtung wurde Anisotropie beobachtet. Daraus läßt sich schließen, daß Ag sensibilisierend auf die Ausbildung des Photodichroismus einwirkt u. das durch Chromsäure entfernte Ag durch photochem. gebildetes ersetzt wurde. Bei polarisierter Vorbelichtung, Chromsäurezwischenbehandlung u. natürlicher Nachbelichtung ergab sich ein Dichroismus von umgekehrtem Vorzeichen. Sulfithaltiger, keimblögender Entwickler u. Eisenoxalatenwickler zeigten verschiedene Wrkg., wodurch eine Trennung der Vorgänge im Krystallkorn u. in der Micellarhülle möglich wurde. Es ergab sich dabei, daß auch innerhalb der Krystalle bei polarisierter Erregung schwacher induzierter Photodichroismus auftreten kann. (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 30. 177—95. 1931.)

FRIESER.

Fritz Weigert und Fritz Stiebel, Photodichroismus und Photoanisotropie.
 XI. *Die Entstehung photodichroitischer Spiegel.* (X. vgl. vorst. Ref.) Vff. beobachteten, daß nach Belichtung von kornlosen LIPPMANN-Platten mit rotem Licht sich das Silber bei der Entw. in stark spiegelnder Form abscheidet, während bei Belichtung mit grünem u. blauem Licht viel geringere Spiegeleffekte entstehen. Nach Erregung der Emulsion mit polarisiertem Licht zeigen die Spiegel Photodichroismus u. Photodireflexion. Die Spiegelaktivität im roten Licht ist auf eine ganz dünne, leicht abwischbare Oberflächenschicht der Emulsion beschränkt, die ein ganz anderes Empfindlichkeitsspektrum hat als das Innere der Schicht. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B 16. 113—22. März 1932. Leipzig, Physik.-chem. Inst. d. Univ.)

FRIESER.

Ludwig Bergmann, Über einen lichtelektrischen Effekt in Halbleitern. Außer an Se u. Cu₂O wurde die C. 1932. I. 1878 referierte Erscheinung noch an einer größeren

Zahl anderer Substanzen beobachtet u. mit Hilfe einer besonders konstruierten Zelle untersucht. Alle beschriebenen Verss. lassen sich so deuten, daß in den betreffenden Substanzen, die sämtlich sichtbare Teile des Spektrums absorbieren, durch das absorbierbare Licht Elektronen ausgel. werden, die sich in Richtung des Lichtes bewegen, da infolge der Absorption des Lichtes ein Abfall der Elektronenkonz. in Richtung des Lichtes entsteht, der die Elektronen bei Abwesenheit jedes äußeren elektr. Feldes in Lichtrichtung in Bewegung setzt. Es handelt sich also um eine Verallgemeinerung der von DEMBER (vgl. C. 1932. II. 338) an Einkristallen beobachteten Erscheinung, nur daß bei den vorliegenden Verss. der Vorgang sich in den einzelnen Mikrokrystallen abspielt. (Physikal. Ztschr. 33. 209—13. 1/3. 1932. Breslau, Physikal. Inst. d. Univ.)

SKALIKS.

F. H. Constable, *Lichtempfindliche Zellen im Dienste des Menschen*. Übersicht (Vortrag). — Photoleitfähigkeitszellen (Thalofid-, Se-Zelle), photoelektr. u. photovoltaische Zellen. (Journ. Roy. Soc. Arts 80. 629—48. 13/5. 1932. Cambridge, St. Johns College.)

SKALIKS.

John v. Neumann, *Mathematische Grundlagen der Quantenmechanik*. Berlin: J. Springer 1932. (262 S.) gr. 8°. = Die Grundlehren d. math. Wissenschaften in Einzeldarst. Bd. 38. M. 18.—; Lw. M. 19.60.

V. E. Pullin and **W. J. Wilshire**, *X-rays past and present*. Ch. ed. London: Benn 1932. (229 S.) 8°. 5 s. net.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

John William Smith, *Dipolmomente und Molekülstruktur*. 1. Mitt. *Eine einfache Resonanzmethode zur Messung von Dielektrizitätskonstanten*. VI. beschreibt eine prinzipiell nicht neue, aber einfache Anordnung zur Messung von DEE. (Proceed. Roy. Soc., London, Serie A. 136. 251—55. 2/5. 1932. London, Univ. College. Sir WILLIAM RAMSAY Laboratories.)

BERGMANN.

John William Smith, *Dipolmomente und Molekülstruktur*. 2. Mitt. *Die Trichloride der Elemente der fünften Gruppe*. (1. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Vf. bestimmt die Dipolmomente von PCl_3 , AsCl_3 u. SbCl_3 in Bzl. u. zwar einmal aus der Temperaturabhängigkeit der Gesamtpolarisation ($P = P_E + P_A + P_0 = A + BT$; $A = P_E + P_A$; $B = 4\pi N\mu^2/9KT$), die bei 25 u. 40° gemessen wurden, zweitens aus der Gesamtpolarisation bei einer Temp. durch Subtraktion der Elektronenpolarisation (für die D-Linie) unter Vernachlässigung der Atompolarisation P_A , drittens aus der Gesamtpolarisation bei einer Temp. u. der DE. u. Dichte der festen Substanz nach EBERT (C. 1925. I. 344). Für PCl_3 ist $P_{25} = 54,0$, $P_{40} = 53,2$ ccm, $B = 4973$, $A = 37,3$, $\mu = 0,90$ — nach der zweiten Methode ($n_{18} = 1,51215$; $d_{18} = 1,579$) mit $P_E = 26,15$, $\mu = 1,16$. Für AsCl_3 ist $P_{25} = 128,2$, $P_{40} = 123,6$, $B = 28600$, $A = 32,3$, $\mu = 2,15$ — nach der zweiten Methode ($n_{15,8} = 1,60395$, $d_{15,8} = 2,016$) mit $P_E = 30,96$, $\mu = 2,17$ (derselbe Wert ergibt sich bei Verwendung des an Lsgg. bestimmten P_E -Wertes von BERGMANN u. ENGEL [C. 1931. II. 1540]). Für SbCl_3 ist $P_{25} = 368$, $P_{40} = 354$, $B = 87040$, $\mu = 3,75$ — nach der zweiten Methode ($P_E = 31,5$; BERGMANN u. ENGEL, l. c.) $\mu = 4,02$ — nach der dritten Methode ($DE_{18} = 5,4$ nach SCHLUNDT (Journ. physical Chem. 13 [1909]. 669); $d_{18} = 3,06$) mit $P_E + P_A = 44,0$, $\mu = 3,93$. Die Werte von BERGMANN u. ENGEL (l. c.) sind 0,80; 1,97; 4,06; WERNER (C. 1929. II. 1509) hat am SbCl_3 in Bzl. 3,64, in A. 3,90 gefunden. Anders als bei den Wasserstoffverb. steigen also die Dipolmomente mit steigendem Atomgewicht des Zentralatoms. (Proceed. Roy. Soc., London, Serie A. 136. 256—63. 2/5. 1932. London, Univ. College. Sir WILLIAM RAMSAY Laboratories.)

BERGMANN.

H. Ulich, **E. Hertel** und **W. Nespital**, *Die Dipolmomente des Titan- und Zinn-tetrachlorids*. VI. *Untersuchungen an anorganischen Halogeniden und deren Molekülverbindungen*. (V. vgl. C. 1932. II. 505.) Vff. bestimmen die Molekularpolarisation von TiCl_4 in CCl_4 (40,5 bei 18,5°) u. Bzl. (43—45 bei 14°) u. von SnCl_4 in CCl_4 (44,4 bei 18,5 u. 15°) u. in Bzl. (58 bei 15°), ferner die DE. der reinen, fl. u. festen Chloride. Bei den festen Substanzen konnten mit dem verwendeten Kondensatorgefäß ebenso wenig wie bei festem Bzl. richtige DE.-Werte erhalten werden. Es ergibt sich für die Molekularpolarisation des TiCl_4 bei +20° 41,0, +10° 40,9, bei 0° 40,8, bei -10° 40,7, bei -20° 40,3, bei -30° 37,7 (korr. Wert wahrscheinlich 40,2), für die des SnCl_4 bei +20° 45,2, bei +10° 45,1, bei 0° 45,0, bei -10° 44,9, bei -20° 44,8, bei -30° 44,8, bei -35° 41,5—41,9 (korr. Wert wahrscheinlich 43,4). Der beobachtete Anstieg ist

nach L. MEYER (C 1930. II. 1342) auf die Zimmertemperaturabhängigkeit der Mol.-Refraktion zurückzuführen. Die DE. von $TiCl_4$ nach MATHEWS (Journ. physical Chem. 9 [1905]. 641) stimmt gut mit dem Wert der Vff. (2,79—3,26), die von $SnCl_4$ nach MATHEWS, nach WALDEN (Ztschr. physikal. Chem. 70 [1909]. 59) u. nach SCHLUNDT, Journ. physical Chem. 5 [1901], 503) ist höher als der der Vff. (2,89—3,37). Die Dichten stimmen mit denen anderer Autoren gut überein. Da die festen, fl. u. in CCl_4 gelösten Chloride des Ti u. Sn ident. Molekularpolarisation besitzen, kommt ihnen kein Dipolmoment zu; sie dürften reguläre Tetraeder sein. Setzt man für die Elektronenpolarisation von $TiCl_4$ u. $SnCl_4$ 37,8 bzw. 35,2 an, so bleibt als Atompolarisation 3 bzw. 8—10, was mit der Erwartung übereinstimmt (vgl. ULICH u. NESPITAL, C. 1931. II. 1985). In Bzl. ergeben beide Chloride höhere Polarisationen, besonders $SnCl_4$ (135 cem als Orientierungspolarisation), das danach ein Dipolmoment von 0,80 besitzt. Vff. führen das auf die Bldg. einer Komplexverb. $SnCl_4 \cdot C_6H_6$ oder $SnCl_4 \cdot 2C_6H_6$ zurück, für die allerdings viel höhere Momente zu erwarten wären (vgl. 5. Mitt.) Die Diskrepanz wird auf das Vorliegen eines Dissoziationsgleichgewichtes zurückgeführt. Im krist. Zustand existieren keine Mol.-Verbb., die F-Kurve von $SnCl_4$ -Bzl. zeigt nur ein Eutektikum. — Im Gegensatz zu Vff. haben BERGMANN u. ENGEL (C. 1931. II. 1540) zwar für $TiCl_4$ in CCl_4 , nicht aber für $SnCl_4$ das Moment 0 gefunden, letzternfalls 0,80. Vff. bemängeln die starke Streuung der Molpolarisationswerte von BERGMANN u. ENGEL, die beim $SnCl_4$ erheblich höher liegen als die der Vff. Da die Dichtebestst. gut zueinander passen, führen Vff. die Diskrepanz auf die besondere Kondensatorkonstruktion von BERGMANN u. ENGEL zurück, die zwischen Lsg. u. Metallbelegung noch eine Glasschicht eingeschaltet haben, dadurch die Empfindlichkeit der Anordnung schwächen u. die Lsg. mit großen Glasflächen in Berührung brachten, wodurch die Wasserhaut der Glasflächen sehr wirksam werden konnte; endlich mußten sie ein kompliziertes Eich- u. Rechenverf. anwenden. Ferner weisen Vff. darauf hin, daß die Elektronenpolarisationen, die von BERGMANN u. ENGEL in Lsg. bestimmt wurden, von den Werten der homogenen Substanzen recht stark abweichen, u. daß die genannten Autoren einen möglichen Anteil der Atompolarisation ganz außer Acht lassen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 17. 369—79. Juni 1932. Rostock u. Bonn.) BERGMANN.

Joan J. Placinteanu, *Die Eigenschwingungen ionisierter Gase nach der Wellenmechanik*. Ausführliche Mitteilung zu C. 1931. II. 3188. (Journ. Physique Radium [7] 3. 155—59. April 1932.) LORENZ.

Heinrich Mache, *Anwendung von Ähnlichkeitsbetrachtungen auf die Strömung der Elektrizität in Gasen*. Der Vf. wendet die aus der Hydrodynamik bekannten Ähnlichkeitsbetrachtungen auf das Problem der stationären Elektrizitätsströmung in ionisierten Gasen an. Zuerst wird der Plattenkondensator betrachtet. Das Gas soll rein u. staubfrei sein. Die Diffusion im Innern des Gases wird vernachlässigt, sowie die Ionenadsorption an den Platten. Zwei Fälle werden angenommen, in denen Gasart, Druck u. Temp. nicht geändert werden, wohl aber die Stärke des Ionisators, der Plattenabstand u. die Stromstärke. Gezeigt wird, daß sich ähnliche Fälle ergeben, 1. wenn bei ungeänderter Ionisierungsstärke die Spannung so verändert wird, daß der Quotient aus Stromstärke u. Plattenabstand derselbe bleibt; 2. wenn bei konstantem Plattenabstand Ionisierungs- u. Stromstärke im gleichen Verhältnis geändert werden; 3. wenn bei gleichem Strom der Plattenabstand im selben Verhältnis verringert wird, in dem die Ionisierungsstärke gesteigert wird. Durch Aufnahme einer Stromspannungskurve bei bekannter Ionisierungsstärke werden alle anderen für beliebige Ionisierungsstärken auf graph. Wege erhalten. Bei Druckänderungen lassen sich die Ähnlichkeitsbeziehungen nur herstellen, wenn die Ionenbeweglichkeiten u. die Wiedervereinigungskonstanten in gleicher Weise druckabhängig sind. In Wirklichkeit ist das nicht möglich, weil die Wiedervereinigungskonstante dem Druck direkt proportional ist u. sicher mit wachsendem Druck nicht abnimmt, während die Ionenbeweglichkeiten dem Druck umgekehrt proportional sind. Die Betrachtungen werden auch auf den Fall des Zylinderkondensators übertragen. In diesem Falle werden noch die Verhältnisse bei Berücksichtigung der Diffusionsströme zwischen Stellen verschiedener Ionenkonz. untersucht. (Physikal. Ztschr. 33. 43—46. 1/1. 1932. Wien, Physikal. Inst. d. Techn. Hochsch.) SCHNURMANN.

F. L. Arnot, *Molekulare Dissoziation durch Elektronenstoß*. Bei den Unters. von TATE u. LOZIER (C. 1932. I. 3389) muß der radiale Potentialgradient (vgl. C. 1930. II. 3503) berücksichtigt werden. Es ergibt sich dann für die Elektronenaffinität des Sauerstoffs der Wert von 3,2 V, für die Dissoziationswärme $CO \rightarrow C^+ + O$ 11,4 V,

für die Dissoziationswärme $\text{CO} \rightarrow \text{C}^+ + \text{O}^-$ 8,5 V; diese Werte stimmen besser mit den bekannten Werten überein. (Nature 129. 617—18. 23/4. 1932. St. Andrews, Univ.)

LORENZ.

Herman Yagoda, *Ionisationspotential der Radiumemanation*. Es wird das Ionisationspotential der Ra Em durch Extrapolation (vgl. C. 1932. I. 2683) zu 10,4 bestimmt, in guter Übereinstimmung mit dem experimentell nach verschiedenen Methoden bestimmten Wert 10,7. (Physical Rev. [2] 40. 316—17. 15/4. 1932. Sea Gate, N. Y.)

BORIS ROSEN.

N. Kapzow, *Über das Anwachsen der Raumladungen beim elektrischen Durchschlage einer Gasstrecke*. Die Methode von v. HIPPEL u. FRANCK (C. 1929. II. 3108) zur Berechnung der Anhäufung von positiven Raumladungen in einer Funkenstrecke kurz vor dem Durchschlag wird weiter entwickelt. Auch bei strengerer Rechnungsweise kommt die kurze von ROGOWSKI beobachtete Durchschlagszeit heraus. (Ztschr. Physik 75. 380—90. 6/4. 1932. Moskau, Phys. Inst.)

DIDLAKUIS.

Mariano Pierucci, *Elektrischer Bogen zwischen Kohlenstoff und Substanzen, die bei gewöhnlicher Temperatur Isolatoren sind*. Bei hoher Temp. kann ein elektr. Bogen zwischen Kohle u. Glas, CaCO_3 oder Porzellan gezündet werden. Dem kontinuierlichen Spektrum des Bogens sind einige helle Linien überlagert. (Nature 129. 724. 14/5. 1932. Modena, Univ., Physikal. Inst.)

LORENZ.

Charles S. Barrett und Carl E. Howe, *Reflexion von Röntgenstrahlen an Quarz mit inhomogener Zugbeanspruchung*. In Fortsetzung der C. 1932. I. 3156 referierten Unterss. wird die Beobachtung gemacht, daß im allgemeinen die LAUE-Flecken von oszillierenden Quarzkrystallen eine Feinstruktur haben. Aus der Art der Feinstruktur wird geschlossen, daß die Zunahme des Reflexionsvermögens einer gegebenen Ebene von Punkt zu Punkt des Krystalles sich stark ändert. Für eine gegebene Stelle des Krystalles wird das Reflexionsvermögen verschiedener Ebenen in verschiedenem Maße erhöht, u. die resultierende Intensitätsverteilung weicht ab von derjenigen geschliffener Oberflächen, ähnelt dagegen der Verteilung, die ein nichtschwingender Krystall unter elast. inhomogenem Zug liefert. (Physical Rev. [2] 39. 889—97. 15/3. 1932. Washington [D. C.], Naval Res. Lab.)

SKALIUS.

H. Gaertner, *Dispersion der Leitfähigkeit einiger wässriger und nichtwässriger Elektrolytlösungen*. Bei der Messung mit Hochfrequenz steigt die Leitfähigkeit (die Leitfähigkeitsdispersion verschwindet) an, sofern die Schwingungszeit die Größenordnung der Relaxationszeit hat. Diesbzgl. Messungen an wss. Lsgg. von SACK u. BRENDDEL bestätigten die Rechnungen von DEBYE u. FALKENHAGEN. Der Vf. hat zunächst in wss. Lsg. Messungen der Leitfähigkeitsdispersion für CaCrO_4 , MgCrO_4 , $\text{Ca}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$ u. $\text{N}(\text{CH}_3)_4\text{OH}\cdot\text{C}_6(\text{NO}_2)_3$ ausgeführt u. Übereinstimmung mit den theoret. Werten gefunden. Nichtwss. Lsgg. wurden dann untersucht: a) In CH_3OH ergab sich für MgSO_4 gegenüber KCl ein Effekt von 5,5%. b) In Glycerin mit 4% H_2O konnte die Hochfrequenzleitfähigkeit gegenüber KCl auf das Sechsfache gebracht werden. Verss. wurden angestellt, die reine Ioneneffekte als Ursache wahrscheinlich machen u. die zeigen, daß die anomale Absorption des Glycerins nur eine untergeordnete Rolle spielt. (Physikal. Ztschr. 32. 919—26. 1931. Leipzig, Physikal. Inst. d. Univ.)

SCHNURMANN.

George Scatchard und John G. Kirkwood, *Das Verhalten von Zwitterionen und von mehrwertigen Ionen mit weit entfernten Ladungen in Elektrolytlösungen*. Wie von BJERRUM qualitativ gezeigt wurde, nähert sich das Verh. eines Zwitterions mit wachsender Entfernung der beiden Ladungen dem von zwei unabhängigen Ionen. Vff. rechnen die DEBYE-HÜCKEL-Gleichungen für ein vereinfachtes Modell eines Zwitterions durch u. finden, daß für sein Verh. in einer Elektrolytlsg. in erster Linie das Verhältnis zwischen dem Abstand R der beiden Ladungen zu $1/\kappa$, der Dicke der Ionenatmosphäre, maßgebend ist. Für konz. Lsgg., wo $1/\kappa$ klein gegen R ist, wird der BJERRUMSche Schluß bestätigt, in verd. Lsgg. dagegen, wo $1/\kappa$ dem Wert ∞ zustrebt, verhält sich ein Zwitterion ungefähr wie ein kugelsymmetr. Ion, dessen Durchmesser von der Ladungsentfernung, sowie von der Molekülgröße abhängt. Wie die Rechnung im einzelnen zeigt, ist sein elektr. Potential in verd. Elektrolytlsgg. nicht wie bei n. Ionen der Wurzel aus der Ionenstärke, sondern, wie bei Nichtelektrolyten, dieser selbst proportional. Eine übersichtliche Figur veranschaulicht diese Verhältnisse. (Physikal. Ztschr. 33. 297—300. 1/4. 1932. Leipzig, Physikal. Inst. d. Univ.)

JÖRN LANGE.

Niels Bjerrum und Edward Jozefowicz, *Studien über Ionenverteilungskoeffizienten. II. Löslichkeiten von Tetraäthylsilan und Tetraäthylammoniumhalogeniden in verschie-*

denen Lösungsmitteln. In der 1. Arbeit wurde von BJERRUM u. LARSSON (C. 1927. II. 2035) der Verteilungskoeff. K_2^1 eines Ions zwischen den Medien 1 u. 2 zu

$$\ln K_2^1 = \varepsilon (1/D_2 - 1/D_1) / 2rkT + \ln K_2^1$$

berechnet, wobei, abgesehen von den Universalkonstanten, bedeuten: D_1 , die DE. der Medien, r den scheinbaren Radius des Ions u. K_2^1 den Verteilungskoeff. eines dem Ion ähnlich gebauten Edelgases. — Um diese Gleichung weiterhin experimentell zu prüfen, werden in der vorliegenden Arbeit die Verteilungskoeff. von Tetraäthylammoniumhalogeniden durch Best. ihrer Löslichkeit in W., Methylalkohol, A., Aceton u. Bzl. untersucht. In letzterem konnten nur die ionalen Sättigungskonz. großordnungsmäßig aus Leitfähigkeitsmessungen bestimmt werden, da sie bei 10^{-11} liegen. — Als unelekt. Stoff von ähnlichem Bau wie die Tetraäthylammoniumionen wurde das Tetraäthylsilan untersucht, dem vor dem theoret. näherliegenden Tetraäthylmethan wegen der leichteren Darst. der Vorzug gegeben wurde. Es wurde aus $\text{SiCl}_4 + \text{BrMgC}_2\text{H}_5$ dargestellt u. sein Brechungsvermögen u. D. bei verschiedenen Temp. bestimmt. Mit A., Aceton u. Bzl. ist es in allen Verhältnissen mischbar. Gemessen wurden in diesen Fällen die Partialdampfdrucke verschiedener Mischungen nach der dynam. Methode u. daraus der Verteilungskoeff. des $\text{Si}(\text{C}_2\text{H}_5)_4$ zwischen Dampf u. fl. Phase — der für verschwindende Konz. in letzterer definiert ist — mit der HEITLERSchen Dampfdruckformel extrapoliert. Die Mischbarkeit mit Methylalkohol ist bei niedrigen Temp. begrenzt. (Krit. Mischungstemp. $77,6^\circ$ mit 46 Mol-% $\text{Si}(\text{C}_2\text{H}_5)_4$.) Beobachtet wurden die Mischungs- bzw. Entmischungstemp. von Phasengemengen bekannter Zus. u. daraus auf einem etwas modifizierten Wege, ebenfalls mit der HEITLERSchen Formel K berechnet. Die sehr geringe Löslichkeit in W. ($5 \cdot 10^{-6}$ Mol/Liter bei 20°) wurde durch Extrahieren des Gemisches mit Toluol ermittelt. Zur Berechnung von K wurde die Konz. in der Dampfphase wegen ihrer Kleinheit aus dem Dampfdruck des reinen $\text{Si}(\text{C}_2\text{H}_5)_4$ berechnet. Durch Division dieser K -Werte ergibt sich der Verteilungskoeff. des $\text{Si}(\text{C}_2\text{H}_5)_4$ zwischen zwei beliebigen fl. Phasen. — Auf Grund dieser Vers.-Ergebnisse u. der von BJERRUM u. LARSSON berechneten Verteilungskoeff. für die Halogenionen wird der Verteilungskoeff. des Tetraäthylammoniums z. B. zwischen A. u. W. ermittelt: $\log K_4^W (\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_4)^+ = 2,9$. — Zur Auswertung dieser Ergebnisse werden aus der Gittertheorie die Ionenverdampfungswärmen u. daraus mit dem NERNSTschen Theorem die Ionendampfdrucke berechnet. Die Ionendampfdrucke kombiniert mit den Löslichkeitsmessungen ergeben den mittleren Verteilungskoeff. des Ions zwischen Lösungsm. u. Dampfphase, eine Größe, die nach BJERRUM u. LARSSON theoret. berechnet werden kann. Bei dem Vergleich der experimentellen u. theoret. Werte ergeben sich in den verschiedenen Lösungsmm. folgende scheinbare Ionenradien des Tetraäthylammoniumions $r_m \cdot 10^8$ cm. Die Zahlen in Klammern bedeuten $r_m/(a/2)$ (a = Ionenabstand im Kristall): H_2O : 3,07 (1,20), CH_3OH : 3,35 (1,31), $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$: 3,40 (1,33), CH_3COCH_3 : 3,43 (1,34), C_6H_6 : 2,74 (1,07). Daß die scheinbaren Ionenradien größer als die im Salzgitter sind, ist verständlich, weil in den starken Feldern in unmittelbarer Nähe der Ionen mit beginnender dielekt. Sättigung des Lösungsm. gerechnet werden muß. Andererseits gestattet die Theorie nicht die Löslichkeit eines Salzes mehr als großordnungsmäßig zu berechnen wegen der Unsicherheiten, die in der Berechnung der Ionenverdampfungswärme u. der Ionenradien stecken. Beschränkt man sich darauf, den Verteilungskoeff. zwischen zwei Lösungsmm. zu berechnen, so fallen zwar die Fehler aus der Ionenverdampfungswärme heraus, jedoch ergeben die scheinbaren Ionenradien in beiden Medien verschiedene Werte, ohne daß es gerechtfertigt wäre, mit einem Mittelwert zu rechnen, wie in der ersten Arbeit noch angenommen wurde. Demnach eignet sich der Verteilungskoeff. zwischen Lösungsm. u. Dampf besser zur theoret. Auswertung als der zwischen 2 Lösungsmm. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 159. 194—222. März 1932.)

J. LANGE.

Herbert S. Harned und C. Morgan Mason, Der Aktivitätskoeffizient von Bariumhydroxyd in wässrigen Lösungen bei 25° . Es wird mit einer überfließenden Amalgam-elektrode die EK. der Kette $\text{H}_2 / \text{m-Ba}(\text{OH})_2 / \text{Ba}_x\text{Hg} / \text{m}_0\text{-Ba}(\text{OH})_2 / \text{H}_2$ gemessen u. daraus der Aktivitätskoeff. des $\text{Ba}(\text{OH})_2$ nach der NERNSTschen Gleichung ermittelt. Eine Korrektur für die Aktivität des W. erwies sich als überflüssig. Die Ergebnisse wurden in die DEBYE-HÜCKEL-Gleichung eingesetzt u. daraus deren Konstanten bestimmt. Die D. wss. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ -Lsgg. wird bei 25° bis auf die vierte Dezimale gemessen. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1439—42. April 1932. New Haven, Conn., Chem. Lab. Yale Univ.)

J. LANGE.

J. B. Chloupek und Vl. Z. Daneš, *Die Aktivitätskoeffizienten des Silberions in wäßrigen Lösungen einiger starker Elektrolyte*. Es wird die Aktivität des Ag⁺ aus EK-Messungen mit der Silber- gegen die Kalomelektrode bestimmt. Besondere Sorgfalt wird auf die Eliminierung der Flüssigkeitspotentiale gelegt. Die beiden Berührungsgrenzen der Zwischenlsg. mit den Elektrodenlsg. liegen in senkrechten Röhren, die von einem Temperaturbad umgeben sind. Zwischenlsg. für die die Summe der beiden Kontaktpotentiale, für die vorliegende Zelle einen möglichst geringen Wert haben soll, werden empir. ermittelt. Das Normalpotential Ag/Ag⁺ wird bei 25° zu -0,7996 V bestimmt. Die Ergebnisse für den Aktivitätskoeff. des Ag⁺ werden mit der DEBYE-HÜCKEL-Gleichung verglichen. Die beste Übereinstimmung ergibt sich mit einem Ionenradius von 1 Å. (Collect. Trav. chim. Tchécoslovaquie 4. 124—38. 165—75. März/April 1932. Prag, Technické České Vysoké Učem. Institut für physikal. Chem.) J. LANGE.

J. B. Chloupek und Vl. Z. Daneš, *Löslichkeiten und Aktivitätskoeffizienten von Silbersulfat in gewissen Salzlösungen*. Es wird die Löslichkeit von Ag₂SO₄ in W. u. verschiedenen Elektrolytlsgg. (K₂SO₄, (NH₄)₂SO₄, KNO₃), deren Ionenstärke zwischen 0,1 u. 3 variiert, bei 25° gemessen. Die aus den Ergebnissen berechneten Aktivitätskoeff. werden auch bei den höheren Konz. in guter Übereinstimmung mit DEBYE-HÜCKEL gefunden. (Collect. Trav. chim. Tchécoslovaquie 4. 8—19. Jan. 1932.) J. LA.

Crawford F. Failey, *Die Löslichkeit von Thallochlorid in Gegenwart von Edestinnitrat*. Die Löslichkeit von TlCl wird bei 25° in W. u. wss. Lsg. von Edestin + HNO₃ bestimmt. Der negative Logarithmus des Aktivitätskoeff. ist annähernd eine lineare Funktion der Edestinkonz. Bereits bekannte Daten der Aktivität von Salzen in Ggw. von Proteinen werden mit den vom Vf. erhaltenen verglichen. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2367—71. Juni 1932. New York City, Columbia Univ. Dept. of Biolog. Chem.) KRUMMACHER.

L. H. Flint, *Die Hydratation von gelösten Ionen der schweren Elemente*. Die Zahl der Wassermoll., mit denen sich ein Ion umgibt, wird auf denselben Grundlagen wie in der ersten Arbeit (C. 1932. I. 3025) für den zweiten Teil des period. Systems berechnet unabhängig davon, ob das betreffende Element als Lösungsin bekannt ist oder nicht. (Journ. Washington Acad. Sciences 22. 211—17. 19/4. 1932. Bur. of Plant Indust.) J. LANGE.

J. Baborovsky, O. Viktorin und A. Wagner, *Die Hydratation einiger Ionen in 0,1-molaren Lösungen*. Es wird über Überführungsmessungen nach HITTORF an LiBr, NaBr, KBr, KJ, BaCl₂ berichtet. — Zur Best. der Wasserüberführung wurden Kathoden- u. Anodenraum mit einer Pergamentmembran getrennt. Trotzdem diese Membran nach früheren Unterss. (C. 1932. I. 2438) bezüglich Elektro-Endosmose einwandfrei sein soll, zeigten sich zwischen den anod. u. kathod. ermittelten Resultaten Abweichungen von einigen Prozent, welche mit der Konz. anwachsen, wie besonders an BaCl₂ beobachtet wurde. Da während der Elektrolyse gleichzeitig eine Änderung der H⁺-Konz. auf beiden Seiten der Membran durch EK-Messung mit der Chinhydronelektrode festgestellt wurde, werden die Diskrepanzen auf spezif. Ionenadsorption an der Membran, d. h. auf Beweglichkeitshinderung der einen Ionensorte zurückgeführt. Die pro Mol überführten Wassermengen betragen: KBr: 4,32, NaBr: 6,00, LiBr: 8,15, KJ: 5,62 Mole H₂O. Folgende Hydratationszahlen werden daraus berechnet:

K ⁺	Na ⁺	Li ⁺	H ⁺	Cl ⁻	Br ⁻	J ⁻
29,3	44,5	62	5	26,6	29,6	31,4

jedoch werden diese Werte nicht als definitiv betrachtet, wegen ihrer übergroßen Empfindlichkeit gegen Meßfehler. (Collect. Trav. chim. Tchécoslovaquie 4. 200—12. Mai 1932. Brünn, Inst. für theoret. u. physikal. Chemie.) J. LANGE.

J. Baborovský und O. Viktorin, *Elektrolytische Wasserüberführung in Bariumchloridlösungen*. Vff. messen nach der von BABOROVSKY (C. 1928. I. 1071) angegebenen Methode die Überführungszahlen des Ba⁺⁺ im Konz.-Bereich von 0,1—2 n. u. gleichzeitig die elektrolyt. Wasserüberführung. Letztere ist in dem untersuchten Konz.-Intervall proportional der Verdünnung. Die Hydratationszahl des Ba⁺⁺ wird zu 10 in 1 n. u. zu 97 Mol H₂O in 0,1 n. Lsg. angegeben. (Collect. Trav. chim. Tchécoslovaquie 4. 155—64. April 1932. Brünn, Inst. f. theoret. u. physikal. Chem.) JÖRN LANGE.

W. F. Kenrick Wynne-Jones, *Die elektromotorische Kraft von Zellen, die verdünnte Salzsäure enthalten*. CARMODY hat Messungen über die EK. von Zellen mit sehr verd. HCl-Lsgg. veröffentlicht (vgl. C. 1932. I. 1498), welche von den Messungen von NONHEBEL (vgl. C. 1927. I. 404) erheblich abweichen. Dies ist darauf zurückzuführen,

daß CARMODY in Quarzgefäßen u. NONHEBEL in Glasgefäßen gearbeitet hat. Vf. zeigt, daß es mit einer von ihm früher angegebenen Gleichung (C. 1928. I. 301) möglich ist, die Verss. der beiden genannten Autoren umzurechnen u. miteinander zu vereinbaren. Die Gleichung ermöglicht die Berechnung der wahren Leitfähigkeit von sehr verd. starken Säuren oder Basen aus Messungen, die durch geringe, aus dem W. oder aus dem Gefäßmaterial stammende Verunreinigungen entestellt sind. Vf. mißt die Leitfähigkeit von Lsgg. unter Verss.-Bedingungen, die den EK.-Messungen von NONHEBEL entsprechen u. berechnet die an den EK.-Messungen anzubringenden Korrekturen. Die Resultate von NONHEBEL sind dann mit den Messungen von CARMODY, die auch um 0,00012 V. korr. werden müssen, zu vereinbaren. Der wahrscheinlichste Wert für E_0 ist 0,2221 Volt. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2130—31. Mai 1932. Reading, England, Univ.) JUZA.

Haakon Flood, *Die Wasserstoffüberspannung bei Legierungen*. Wie aus Verss. von RAEDER u. Mitarbeitern (C. 1929. I. 1312) hervorgeht, ist die kathod. Wasserstoffüberspannung an Legierungen stark abhängig von Mischkristallgebieten im Phasendiagramm. Für die Überspannung ist nach ERDEY-GRUZ u. VOLMAR (C. 1931. I. 30) die Arbeit des Elektronenübertritts nach $H^+ + \ominus \rightarrow H$ verantwortlich, die ihrerseits wesentlich von der Oberflächenbeschaffenheit der Elektrode abhängt. Aus den Arbeiten von STRANSKI (C. 1931. I. 2160) über die Anlagerungs- u. Abtrennungsenergien einzelner Gitterbausteine lassen sich Schlüsse auf die Auflösungsstruktur eines Mischkristalls ziehen, die zur Deutung der Verss. von RAEDER u. Mitarbeitern herangezogen werden. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 159. 131—34. März 1932. Berlin, Inst. f. phys. u. Elektrochemie, Techn. Hochschule.) JÖRN LANGE.

L. Tronstad, *Optische Untersuchungen über das kathodische Verhalten von Eisen und Stahl*. (Vgl. C. 1932. I. 2432.) In Übereinstimmung mit früheren opt. Unterss. über das kathod. Verh. von Eisen u. Stahl (vgl. C. 1931. II. 3444) zeigen mkr. Beobachtungen, daß in Ggw. von Sauerstoff eine poröse Haut von hydratisierten Oxiden gebildet wird. Die Bldg. einer Oxidhaut wird mehr oder weniger von der Stromdichte, der Acidität u. der Heterogenität des verwandten Stahls beeinflußt. Die beobachteten Erscheinungen werden auf Grund der Anschauungen von EVANS (C. 1931. II. 3660) diskutiert. (Kong. Norske Vidensk. Selskab Forhandl. 4. 161—64. 1/2. 1932. Sep.) COHN.

J. St. L. Philpot, N. L. Ross-Kane und J. H. Wolfenden, *Das Problem der Natrium-Amalgamelektrode in verdünnten Lösungen*. Aktivitätsmessungen an Na-Ionen sind gerade in dem theoret. wichtigen Gebiet unter 0,01-n. schwierig, weil die mit der Na-Amalgamelektrode gemessene EK. hier erheblich hinter ihrem wirklichen Wert zurückbleibt. Vf. untersuchen experimentell die Gründe dieser Erscheinung. Die Hauptstörungen kommen von reduzierbaren Verunreinigungen in der Lsg. u. von H-Ionen. Um den Strom zu deren Red. zu liefern, müssen äquivalente Mengen Na-Ionen aus der Doppelschicht an der Elektrode in die Lsg. gelangen u. in der Doppelschicht aus dem Amalgam ersetzt werden. Die Geschwindigkeiten dieser Prozesse sind begrenzt, u. das ist der Grund für das Nachhinken der EK. Eine Steigerung der Tropfgeschwindigkeit wirkt zwar diesen Fehlern entgegen, hat aber sehr bald eine obere Grenze wegen der Trägheit in der Ausbildg. der Doppelschicht, die für jeden einzelnen Tropfen mit 34 Mikrocoulomb cm^{-2} geladen werden muß. — Vf. geben einzelne Anweisungen für die günstigste Tropfgeschwindigkeit, Bau der Elektrode, höchstzulässige Verunreinigungen usw. u. empfehlen für Messungen unter 0,001-n. die Anwendung eines äußeren Stromes, um die erwähnten Nebenrkk. ohne Austausch von Na-Ionen herbeizuführen. (Philos. Magazine [7] 13. 795—805. April 1932. Oxford, Balliol u. Trinity Coll.) J. LA.

Béla v. Lengyel, *Beiträge zum Verhalten der Quarzelektroden*. I. In Fortsetzung einer früheren Arbeit (C. 1931. I. 3094) mißt Vf. das Phasengrenzpotential Quarz/Elektrolytlsg. in seiner Abhängigkeit von der Konz. der Elektrolyte: $LiCl$, $NaCl$, KCl , $CaCl_2$, $SrCl_2$, $BaCl_2$, $AlCl_3$, $LaCl_3$, KBr , KNO_3 , K_2SO_4 sowie *Carbamid* u. A. Bis herab zu einer Grenzkonz. — die von der Wertigkeit abhängt u. für die Erdalkalisalze bei etwa 0,001, bei den Alkalichloriden tiefer u. bei $CaCl_2$ höher liegt —, verhält sich die Quarzelektrode wie eine Elektrode aus dem Kation des Elektrolyten, während im Gebiet größerer Verdünnung das tatsächliche Potential wesentlich hinter dem NERNSTSCHEM zurückbleibt. — Ein Vergleich mit den ζ -Potentialen der betr. Lsgg. zeigt, daß bei der Konz. des isoelekt. Punktes ($\zeta = 0$) das NERNSTSCHE Potential in allen Fällen etwa 80% seines theoret. Wertes angenommen hat. Dieser Zusammenhang erscheint verständlich, da das NERNSTSCHE Potential sich erst bei d e r Konz. voll einstellen kann, bei der die Adsorptionsschicht an der Oberfläche des Quarzes gesättigt ist. Diese

Sättigung kommt aber nach den elektrokinet. Vorstellungen in der Gegend des isoelekt. Punktes zustande. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 159. 145—60. März 1932.) J. LA.

Malcolm Dole, *Das Verhalten der Glaselektrode in wässrigen Lösungen von Natrium- und Bariumacetat.* (Vgl. C. 1931. I. 1634.) Die Fehler der Glaselektrode in Natriumacetatlsg. sind wesentlich größer als in Bariumacetat. Vf. will entscheiden, ob das verschiedene Verh. der beiden Lsgg. auf die geringe Beweglichkeit des Ba-Ions durch die Grenzfläche, Glas — wss. Lsg., zurückzuführen ist oder auf eine Änderung der HELMHOLTZschen Doppelschicht durch die doppelt positive Ladung des Ba⁺⁺ u. mißt deshalb den Fehler der Glaselektrode in Lsgg., die Na- u. auch Ba-Acetat enthalten. Die Messungen zeigen, daß die Beweglichkeit der Na⁺-Ionen auch dann, wenn die HELMHOLTZsche Doppelschicht durch die Ba⁺⁺-Ionen beeinflußt wird, nicht geändert wird. (Journ. physical Chem. 36. 1570—73. Mai 1932. Evanston, Illinois, Chem. Lab. Northwestern Univ.) JUZA.

N. Nekrassow, *Die Rolle der indifferenten Elektrode in wässrigen Lösungen, die keine spezifischen Oxydations-Reduktionsstoffe enthalten.* Das Potential von luftumpulsten Platinelektroden wird gegen wss. Lsgg. gemessen, welche keine spezif. oxydierend-reduzierenden Eigg. besitzen, also z. B. KCl, Na₂SO₄, NaOH, H₂SO₄. Bezüglich der Abhängigkeit ihres Potentials von dem pH der Lsgg. verhalten sich diese Elektroden wie umkehrbare Sauerstoffelektroden (Gleichgewicht O₂/OH). Der Absolutwert des Potentials ist jedoch weder zeitlich konstant noch reproduzierbar. Eine Verringerung des Sauerstoffpartialdrucks bedingt eine erheblich stärkere Erniedrigung des Potentials als nach der NERNSTschen Gleichung zu erwarten ist. — Der Grund für dieses unregelmäßige Verh. soll darin liegen, daß sich die Elektrode in Wirklichkeit nicht wie eine reversible Sauerstoffelektrode, sondern wie eine Metalloxydelektrode verhält. Die Bldg. des Metalloxyds ist aber unter den gegebenen Bedingungen nicht als reversibel anzusehen, u. außerdem hängt der Molekularzustand des gebildeten Oxyds stark von der Oberflächenbeschaffenheit des Metalls ab. Die gute Stabilität der untersuchten Elektroden in Lsgg. wie Fe³⁺/Fe²⁺ beruht auf der viel größeren Pufferkapazität dieser Lsgg. Die beobachteten Störquellen machen sich also erst bemerkbar, wenn die Konz. der potentialbestimmenden Stoffe einen gewissen Grenzwert unterschreitet. (Ztschr. Elektrochem. angew. physikal. Chem. 38. 186—99. April 1932. Moskau, Timirjasew Forsch.-Inst. u. I. Staatsuniv.) J. LANGE.

L. Cambi und G. Devoto, *Die Wirkung einiger organischer Stoffe auf die elektrolitische Abscheidung des Zinkes.* Die bekannte Tatsache, daß bestimmte organ. Zusätze zu techn. Elektrolytlsgg. die Stromausbeute erhöhen, wird näher untersucht. Die polarograph. Analyse wird angewandt. Gefunden wird, daß der Zusatz von 0,4 g Pyridin zu 1 l 0,1 m ZnSO₄- oder 0,1 m NiSO₄-Lsg. die Zersetzungsspannungen verkleinert, bei ZnSO₄ um 0,1 V., bei NiSO₄ um 0,25 V. Das Pyridin u. die Pyridinbasen wirken spezif. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 15. 27—29. 3/1. 1932. Mailand, Technol. Inst. d. Univ.) SCHNURMANN.

Alfred L. Ferguson, Kenneth van Lente und Richard Hitchens, *Flüssigkeitskontaktpotentiale. I. Reproduzierbare ruhende Flüssigkeitskontakte, deren Potential lange Zeit konstant ist.* Die EK. von HCl-Konz.-Ketten wird mit HgCl/Hg u. AgCl/Ag-Elektroden bei 25° gemessen. Die Flüssigkeitskontakte liegen in Dreiweghähnen, in die die beiden Komponenten nacheinander von jeder Seite angesaugt u. dann durch Drehen des Hahnes in Berührung gebracht werden. Die Verb. 0,1 oder 0,01 HCl/gesättigtes KCl, gemessen mit HgCl-Hg-Elektroden, konnten so für Tage auf ±0,04 mV konstant gehalten werden u. sind auf weniger als 0,1 mV reproduzierbar. Die Verb. 0,1/0,01 m HCl ist auf 0,2 mV konstant u. reproduzierbar, d. h. innerhalb der Grenzen der AgCl-Ag-Elektroden, mit denen sie gemessen wurde. Die EK. der Kette Hg-HgCl/gesättigtes KCl/0,01 m HCl/0,10 HCl/gesättigtes KCl-HgCl-Hg wurde zu 38,04 ± 0,04 mV bestimmt. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1279—85. April 1932. Michigan, U. S. A. Chem. Lab. Univ.) JÖRN LANGE.

Alfred L. Ferguson, Kenneth van Lente und Richard Hitchens, *Flüssigkeitskontaktpotentiale. II. Ein direkter Vergleich von ruhenden und fließenden Kontakten.* (I. vgl. vorst. Ref.) Dieselben Ketten wie in vorst. Arbeit werden nacheinander mit stat. u. fließenden Kontakten untersucht. In einem besonders konstruierte Dreiweghahn grenzen die Flüssigkeiten zuerst ruhend aneinander, sodann fließen sie aus Vorratsgefäßen mit stufenweise geregelter Geschwindigkeit gegeneinander. (1 bis 4 ccm/Min.) Das Potential 0,1/0,01 m HCl ist bei allen Kontaktarten konstant. Die Potentiale 0,1 oder 0,01 m HCl/gesättigtes KCl hängen von der Strömungsgeschwindig-

keit innerhalb etwa 0,5 mV ab. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1285—90. April 1932. Michigan, U. S. A. Univ. Chem. Lab.)

JÖRN LANGE.

John St. Leger Philpot, *Experimentelle Unterlagen zu Sterns Theorie der elektrolytischen Doppelschicht*. Die STERNsche Theorie vereinigt die Vorstellungen der Theorien von HELMHOLTZ u. von GOUY-CHAPMAN u. gibt einen quantitativen Ausdruck für $\epsilon = f(\psi)$. Bei kleinem ψ ist der Einfluß der diffusen Schicht vorherrschend u. das bedingt mathemat. einen exponentiellen Verlauf der Funktion. Bei großem ψ ist dagegen die Ladungsdichte prakt. allein durch die HELMHOLTZsche Doppelschicht gegeben, so daß bei hohen Potentialwerten ein linearer Verlauf der Funktion gefordert wird. — Zur experimentellen Prüfung dieser Theorie untersucht Vf. die Na-Amalgam-Tropf-Elektrode in wss. Lsg. von HCl u. NaCl. Gemessen wird der Strom, der von der Tropfelektrode zu einer Anode aus Ag-Netz fließt u. das Potential ψ der Tropfelektrode gegen eine Ag/AgBr-Bezugselektrode. Außerdem wird die Bildungsgeschwindigkeit der Tropfen bestimmt. Aus diesen drei experimentellen Größen ergibt sich ϵ als $f(\psi)$ auf Grund folgender Auflösung: $(\partial q/\partial t)_{\psi} = (\partial q/\partial s)_{\psi} \cdot ds/dt$, wobei bedeuten: q die Ladung, t die Zeit, s die Oberfläche der Elektrode. Die Ergebnisse bestätigen eindeutig die STERNsche Theorie. Die Kapazität der adsorbierten Schicht pro qcm wurde für die einzelnen Ionen zu folgenden Werten bestimmt: H⁺: 23,3, Na⁺: 23,6; Cl⁻: 53,5 Mikrofard. Weiterhin wurde auf Grund der STERNschen Gleichung das spezif. Adsorptionspotential für H⁺, Na⁺ u. Cl⁻ zu -0,02 V bestimmt u. das elektrokinet. Potential des Hg in 0,002 n. NaCl zu -0,003 V. (Philos. Magazine [7] 13. 775—95. April 1932. Oxford, Balliol u. Trinity Coll.)

JÖRN LANGE.

Frank W. Godsey jr., *Feldstärken in anodischen dünnen Schichten*. Die Kapazität elektrolyt. Kondensatoren beruht auf der Ausbildg. einer dünnen dielekt. Schicht an der Anode, deren wirksamer Bestandteil nach den verschiedenen Autoren entweder festes Oxyd oder ein adsorbiertes Gas, oder das adsorbierte Lösungsm. des Elektrolyten sein soll. Diese Vorstellungen werden diskutiert mit dem Ergebnis, daß eine Adsorption des Lösungsm. wahrscheinlich sei. Denn diese Annahme allein führt bei der gegebenen DE. zu plausiblen Werten für die Feldstärke, während man bei festem Oxyd oder Gasen wegen der kleinen DE. dieser Stoffe zu Feldstärken kommt, bei denen bereits Durchschlag erfolgen müßte. (Trans. elektrochem. Soc. 61. 11 Seiten. April 1932. Sep.)

J. LANGE.

E. R. Smith, *Bemerkung zur Methode der wandernden Grenze für die Messung von Überführungszahlen*. — Ein Pyknometer zur Bestimmung der Volumänderung an einer Elektrode und seine Anwendung auf eine Kathode aus Silberchlorid in einer Kaliumchloridlösung. Im Elektrodenraum ist eine Korrektur notwendig für die Volumenänderungen, die die elektrolyt. Vorgänge an der Elektrode selbst, ferner die Mit- oder Entführung von Salz u. Hydratwasser bedingen. Die bisher übliche, rein rechner. Ermittlung dieser Korrektur aus den Dichtewerten der beteiligten Stoffe ist unsicher, besonders, so weit sie sich auf die feste Phase beziehen. Für vergleichende Messungen an ein u. demselben Salz bei verschiedenen Konz. kann dieser Fehler sehr erheblich werden, da die Volumenkorrektur hier von derselben Größenordnung ist, wie die beobachtete Volumenänderung. Vf. bildet daher den Elektrodenraum als Pyknometer aus, das vor u. nach der Elektrolyse von der übrigen Apparatur abgetrennt werden kann. Die Unsicherheit der D.-Best. liegt bis herauf zu 0,2 n. Lsgg. erheblich unter dem Fehler der besten Überführungsmessungen. (Bureau Standards Journ. Res. 8. 457—61. April 1932. Washington, Bur. of Stand.)

JÖRN LANGE.

Kotarō Honda, *Über das Weissche molekulare Feld*. Die WEISSsche Theorie des molekularen Feldes, die sich auf die LANGEVINsche Theorie paramagnet. Gase stützt, hat verschiedene Widersprüche in sich selbst u. ist vom experimentellen Standpunkt unhaltbar. (Ztschr. Physik 75. 352—62. 6/4. 1932. Sendai, Japan.) SKALIKS.

H. Hausen, *Zur Problemstellung und Formulierung des zweiten Hauptsatzes der Thermodynamik*. Der zweite Hauptsatz wird sehr verschieden formuliert, so daß der universelle Inhalt meist zu kurz kommt. Vf. zeigt, daß man den integrierenden Nenner für $dU + pdv$ aus der therm. u. calor. Zustandsgleichung auch ohne Kenntnis des zweiten Hauptsatzes berechnen kann, daß aber der zweite Hauptsatz einen universellen Nenner festlegt, der von den Zustandsgleichungen unabhängig ist, nämlich eine Temp.-Funktion, die den absol. Nullpunkt, einen universellen Entropiemaßstab u. einen Zusammenhang zwischen therm. u. calor. Zustandsgleichung festlegt. Man täte gut daran, die Entropiedefinition u. das Prinzip von der Vermehrung der Entropie schärfer zu trennen. Die Gleichungen $L = Q \cdot dT/T$ u. $A - U = T \cdot (\partial A/\partial T)_v$ werden aus

dem allgemeinen Prinzip einfach abgeleitet. (Forsch. Gebiet Ingenieurwesens Ausg. A. 3. 206—08. Juli/Aug. 1932. München.) W. A. ROTH.

Tzu-Ching Huang. *Eine einfache Ableitung der allgemeinen Gleichungen von Energie und Entropie der Gase.* Vf. zeigt, daß man die von ihm bereits früher diskutierten Gleichungen (vgl. C. 1932. I. 1995) für die Entropie u. Energie aus bekannten thermodynam. Formeln auf sehr einfachem Wege ableiten kann. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1024. März 1932. Peiping, National Tsinghua Univ., Dep. of Chem.) EISENSCH.

Frederick G. Keyes und Samuel C. Collins, *Die Druckänderung der Wärmefunktion (des thermodynamischen Potentials) als ein direktes Maß für die van der Waalschen Kräfte.* Die Änderung des thermodynam. Potentials („heat function“) mit dem Druck bei konstanter Temp. kann aus Molarwärme bei konstantem Druck u. dem JOULE-THOMSON-Effekt direkt abgeleitet werden u. hängt eng mit dem VAN DER WAALSschen Kräften zusammen. Die Gleichungen werden abgeleitet. Vf. arbeiten so, daß die JOULE-THOMSON-Abkühlung von CO₂ u. NH₃ bei etwa 2 at u. 300° absol. durch elektr. Beheizung kompensiert wird. Die Messung der Temp. des ein- u. ausströmenden Gases erfolgt mit direkt vom Gas umspülten Pt-Widerstandsthermometern, die Pt-Capillare, in der sich das Gas entspannt, wird beheizt. Die aus C_p·JOULE-THOMSON-Effekt abgeleiteten Werte von $(\partial \chi / \partial p)_T$ stimmen mit den aus $p - v - T$ (u. hohen Drucken) berechneten gut überein. In der Formel $p \cdot (v - b) = RT$ gilt b nur für kleine Drücke, aber nicht für tiefe Temp., während die von den Vf. ausgearbeitete Methode die Abweichungen vom Gasgesetz gerade für tiefe Temp. bequem errechnen läßt. (Proceed. National Acad. Sciences, U.S.A. 18. 328—33. April 1932. Cambridge, Mass., Inst. Technol., Res. Lab. of phys. Chem.) W. A. ROTH.

W. R. van Wijk, *Optische Untersuchung des Akkommodationskoeffizienten der Molekularrotationen eines verdünnten Gases.* (Vgl. C. 1932. I. 1329.) H₂ u. N₂ wurden in einem Entladungsrohr (20000 V.) zwischen 2 auf verschiedene Temp. gehaltenen konzent. Metallzylindern angeregt. Der innere Zylinder befand sich auf Zimmertemp. u. wurde mit Kupferoxyd rau gemacht, so daß angenommen werden konnte, daß der Akkommodationskoeff. $a = 1$ ist. Der äußere Zylinder war glatt u. konnte auf 600° elektr. geheizt werden. Die Spektren wurden mit einem kleinen Gitter (Dispersion 9 Å/mm) aufgenommen u. nach der Methode der Intensitätsmarken ausphotometriert. Es wurde angenommen, daß die Rotationsenergie im angeregten Zustand auch dann die BOLTZMANN-Verteilung aufweist, wenn das Gas keine homogene Temp. hat, sondern in 2 Strömen zwischen 2 auf verschiedener Temp. gehaltenen Wänden sich bewegt. Da der vom kalten Zylinder ausgehende Strom wegen $a = 1$ die BOLTZMANN-Verteilung bei Zimmertemp. hat, so kann man aus der gemessenen Intensitätsverteilung in den Bandenlinien Schlüsse ziehen auf die Energieverteilung in dem entgegengesetzten Strom u. somit den Akkommodationskoeff. der heißen Wand bestimmen. Es wurde bei so kleinen Drucken gearbeitet, daß die Stöße der Moleküle untereinander vernachlässigt werden konnten. In H₂ zeigen qualitative Messungen, daß die Intensitätsverteilung nur wenig von der BOLTZMANN-Verteilung an der kalten Wand abweicht. Der Akkommodationskoeff. ist von Null verschieden, aber sehr klein. Die Messungen am N₂ zeigen, daß man die beobachtete Intensitätsverteilung nicht als Summe zweier BOLTZMANN-Verteilungen entsprechend den Temp. beider Wände auffassen kann u. daß somit die LANGMUIRSche Kondensations- u. Wiederverdampfungstheorie in ihrer einfachen Form nicht zutrifft. Sie kann nur dann noch bestehen, wenn die Kondensationswahrscheinlichkeit mit zunehmender Rotationsquantenzahl abnimmt. (Ztschr. Physik 75. 584—96. 29/4. 1932. Utrecht, Univ., Physikal. Inst.) BORIS ROSEN.

Katharine B. Blodgett und Irving Langmuir, *Akkommodationskoeffizient von Wasserstoff; ein empfindliches Erkennungsmittel für Oberflächenschichten.* Ableitung einer Gleichung für den Akkommodationskoeff. α eines Gases, für das Verhältnis des Wärmeverlustes einer Oberfläche zu dem theoret. Verlust, wenn alle auftreffenden Gasteilchen mit der Oberfläche in thermodynam. Gleichgewicht kämen. Bei Temp. oberhalb 600° abs. wird α bei H₂ von 0,2 mm Hg durch die Ggw. von O₂ auf der Wolframoberfläche stark reduziert. O₂ bildet sich unvermeidlich, wenn ein Wolframdraht bei $T > 1500^\circ$ abs. in H₂ geblüht wird, da der entstehende atomare H auch bei Kühlung in fl. Luft O₂ aus den Wänden befreit. Bei $T < 1200^\circ$ wird H₂ von Wolfram in zwei Formen absorbiert u. beide reduzieren α . Die eine Art geht bei 600° langsam, bei 1100° schnell in die andere über. α geht von 0,537 für reines Wolfram bis 0,143 für mit der H₂-Schicht zweiter Art bedecktes Wolfram u. 0,094 für mit O₂ bedecktes Wolfram. Bei $T < 200^\circ$ abs. entsteht eine O₂-Schicht, die bei 150° α auf 0,422 heraufsetzt, wenn

im Gase O₂ vorhanden ist. (Physical Rev. [2] 40. 78—104. 1/4. 1932. Schenectady, G. E. C.) DIDLAUKIS.

F. J. Wilkins, *Geschwindigkeit der Kondensation und Verdampfung in intensiv getrockneten Systemen. Der Einfluß intensiver Trocknung auf den Akkommodationskoeffizienten flüssiger und fester Oberflächen für Moleküle des eigenen Dampfes.* Die Geschwindigkeit der Kondensation u. der Verdampfung von NH₄Cl (RODEBUSH u. MICHALEK, C. 1928. I. 2583) u. von C₂H₅Br (SMITH, C. 1929. II. 2857) ändert sich bei intensiver Trocknung, während Dampfdruck u. D. unverändert bleiben. Dies zeigt daß der Akkommodationskoeff. α durch die intensive Trocknung geändert wird. Wenn V die Verdampfungsgeschwindigkeit u. P der Dampfdruck ist, dann gilt: $V = K \alpha P$, wobei K eine Konstante ist, die durch die Gleichung von HERZ-KNUDSEN gegeben wird. Da K u. P konstant bleiben, entspricht der Abnahme von V eine Abnahme von α (etwa auf $\frac{1}{10}$ bei NH₄Cl u. auf $\frac{1}{2}$ bei C₂H₅Br). (Philos. Magazine [6] 13. 1014—20. Mai 1932. London, Univ., Coll. RAMSAY Lab. of Physical and Inorganic Chem.) LOR.

C. A. Winkler und O. Maass, *Die kritischen Temperaturen und Drucke der drei Zweikomponentensysteme, bestehend aus Kohlendioxyd, Methyläther und Propylen.* Der App. wird genau beschrieben. Vf. finden für CO₂ die krit. Temp. 31,2°, für Methyläther 126,2° u. den krit. Druck 53,0 at, für Propylen 92,9°. Die Dampfdrucke der drei binären Gemische u. die zur vollständigen Kondensation notwendigen Drucke werden bei verschiedenen Temp. doppelt bestimmt (Genauigkeit in letzterem Fall ca. 0,5° u. 1 at). Die Kondensations- u. Dampfdruckkurven sind in allen Fällen kontinuierlich. In allen drei Fällen tritt „retrograde Kondensation“ auf, weil nie Verb. auftreten. Im System CO₂—Methyläther fehlt die retrograde Kondensation, wenn gleiche Voll. Gas untersucht werden, weil sich eine Verb. bildet. Bei Gemischen, wo das nicht auftritt, hat man nicht einen krit. Punkt, sondern ein krit. Gebiet zwischen dem Faltenpunkt u. der „krit. Kontakttemp.“ u. starke Abweichungen von den nach der Mischungsregel berechneten krit. Temp. Je näher die krit. Temp. der Komponenten zusammenliegen, desto enger ist das krit. Gebiet. In dem System CO₂—Methyläther liegt die Faltenpunktcurve unter der Kurve für die berechneten krit. Temp., aber berührt sie fast, wenn je 1 Mol von jedem Gas anwesend ist, die Kurve für die krit. Kontakttemp. liegt über der theoret. Kurve. Bei Methyläther—Propylen sind für das Gemisch 1:1 die Abweichungen von der berechneten Kurve ein Maximum. In dem System CO₂—Propylen schneiden die beiden Kurven die theoret. für jenes Gemisch von verschiedenen Seiten her. Für das System CO₂—Methyläther geht der zum Faltenpunkt gehörige Druck durch ein deutliches Maximum, für die anderen beiden Systeme nicht. (Canadian Journ. Res. 6. 458—70. Mai 1932. Mc GILL-Univ., Montreal, Phys.-chem. Lab.) W. A. ROTH.

M. Centnerszwer und M. Łazniewski, *Ebullioskopische Versuche.* Durch SWIETOSLAWSKI ist die Ebullioskopie eine Präzisionsmethode geworden, weil jede Überhitzung wegfällt. Die zu lösenden Substanzen kristallisiert man am besten aus dem Lösungsm. um. Die verkürzten BECKMANN-Thermometer tauchen bis zum Skalenbeginn ein, der obere Teil wird von temperiertem W. umströmt. Messungen bei 760 ± 10 mm. — Die Siedekonstante des Bzl. (für 100 g) wird mit Benzil u. Anthracen zu 26,42° bestimmt, während sich aus den Verdampfungswärmen im Mittel 26,38° berechnet. Für Chlf. (Kp. 61,117°) wird mit den gleichen Substanzen 38,02° gefunden (calorimetr. 37,66°). — Bei den *Alkylammonsalzen* in Chlf. ändert eine Spur W. das scheinbare Mol.-Gew. stark. Daher werden Verss. mit dem etwas abgeänderten Differentialbullioskop von SWIETOSLAWSKI angestellt, wo man die Reinheit leicht kontrollieren kann (Abbildung vgl. Original). Isobutylammoniumchlorid 468,9, Isobutylammoniumbromid 723,3, Diisobutylammoniumchlorid 338,6, Diisobutylammoniumbromid 418,3; Verhältnis zum theoret. Wert 4,28, 4,70, 2,04, 1,99. Daß das Monosalz stärker assoziiert ist als das Disalz, stimmt mit WALDENS Regeln überein. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 160. 257—71. Juni 1932, Warschau, Univ., Phys.-chem. Inst.) W. A. ROTH.

A. L. Robinson, *Die integralen Verdünnungswärmen und die relativen partiellen molaren Wärmeinhalle von wässrigen NaCl-Lösungen bei 25°.* Vf. berichtet über Messungen von differentialen Verdünnungswärmen an NaCl im Konz.-Bereich von 0,1 bis 0,0004 n mit dem von LANGE u. ROBINSON (C. 1932. I. 3039) beschriebenen Differentialcalorimeter. Die Ergebnisse passen gut zu den von anderen Autoren bei höheren Konz. erhaltenen Werten. Der partielle molare Wärmeinhalt der Komponenten

H₂O u. NaCl wird berechnet. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1311—18. April 1932, München, Chem. Lab. Bay. Akad. Wiss. u. Univ. Pittsburg, Pa.) JÖRN LANGE.

Desmaroux, *Partialdruck von Ather und Alkohol in der gelatinisierten Nitrocellulose*. Vf. mißt bei 20° zunächst die *Partialdrucke von A. A.* in beliebigen Gemischen; sie gehorchen nicht den idealen Lösungsgesetzen. Nach VAN LAAR ist $\log h/N h_0 = 0,587(1 - N)^2$. Alsdann werden die Partialdrucke über gelatinisierter Nitrocellulose (Ausgangssubstanz 12,11% N) gemessen. Die Blättchen befinden sich über Lsgg. von A. u. Ä. in Ricinusöl; nach einiger Zeit wird die aufgenommene Menge A. u. A. bestimmt u. die Reversibilität des Vorgangs geprüft. Das Gleichgewicht stellt sich sehr langsam ein. Zuviel aufgenommener Ä. ist schwerer zu entfernen als A. Die Partialdrucke von A. u. Ä. über der Nitrocellulose als Funktionen der molaren Konz. werden in einem Nomogramm wiedergegeben. Die Abweichungen der Partialdrucke von A. u. Ä. in der Nitrocellulose von den idealen Lösungsgesetzen ist von der Konz. der Gemische (A. + Ä.)/Ricinusöl kaum abhängig. Es handelt sich um eine gewöhnliche Lsg. von A. u. Ä. in der Nitrocellulose. Die Tensionen sind andere als über den reinen Fl. Die Nitrocellulose hat kein selektives Absorptionsvermögen für A., Ä. oder ein bestimmtes Gemisch. Vf. arbeitet mit viel größeren Konz. als die Praxis. Über einem richtig hergestellten Pulver sind die Tensionen minimal u. lassen sich nicht aus den Verss. extrapolieren. (Memorial Poudres 24. 265—81. 1930—31. Paris.) W. A. ROTH.

T. Tucholski, *Über die Anwendung von Thermoelementen zum Studium der Entwässerungstemperatur und Explosionstemperatur einiger Metallpikrate*. (Vorläufige Mitt.) Vf. untersucht in einem elektr. Kupferblockofen mit Hilfe eines Konstantan-Kupferthermopaars die Pikrate von Na, K, Pb, Cu u. Ca, u. stellt fest, daß nach Abgabe des Kristallwassers unter Temp.-Steigerung eine exotherme Zers. des Pikrats erfolgt, ähnlich wie bei Nitroglycerin u. Tetranitroanilin. (Roczniki Chemji 12. 58—66. 1932. Poznań, Inst. f. mediz. Physik d. Univ.) D. ROSENTHAL.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

A. Boutaric, *Die Emulsionen und Schäume*. Emulsionstypen, Stabilität, Darst. u. Trennung von Emulsionen, Grundlagen der Schaumbldg. u. -zerstörung. (Rev. Chim. ind. 41. 98—101. April 1932.) R. K. MÜLLER.

E. M. Bruins, *Die numerische Festlegung der lyotropen Reihe*. In früheren Arbeiten von BÜCHNER u. Mitarbeitern ist die Flockung durch Salzgemische an Agar- (C. 1927. II. 2652) u. an Gelatinesolen (C. 1931. II. 1263) verfolgt worden. Fügt man zu einer stets gleichbleibenden, zur Flockung aber nicht ausreichenden Menge eines Salzes, ein zweites, bis die Flockung gerade eintritt, so lassen sich die zugefügten Salze in eine flockende u. eine antiflockende Gruppe einteilen. In der ersten sind weniger, in der zweiten mehr Mole Salz notwendig als die zur Flockung noch fehlende Molzahl des ersten Salzes beträgt. In einem Flockungsdiagramm (Abszisse: ursprüngliches, Ordinate: zugefügtes Salz) erscheinen die Mischungen als gerade Linien, die sich fächerförmig vom Flockungspunkt des ursprünglichen Salzes ausbreiten. Die Reihenfolge der zugefügten Salze bleibt bei Agar u. Gelatine die gleiche, es ändert sich nur die Neigung der Geraden. Die Neigungen (tg-Werte) von Mischungen gleicher Zus. bei Agar u. Gelatine stehen zueinander in einer einfachen hyperbol. Beziehung, die tg-Werte geben Geraden. Die Festlegung von absoluten lyotropen Zahlen geschieht nun mit Hilfe dieser tg- bzw. ctg-Werte auf Grund einfacher Rechenoperationen. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 35. 107—15. 1932. Amsterdam, Anorg.-chem. Labor. d. Univ.) ROGOWSKI.

E. H. Büchner, Andr. Voet und E. M. Bruins, *Lyotrope Zahlen und Ioneneigenschaften*. Es hat sich als möglich erwiesen, Anionen auf Grund ihrer aussalzenden Wrkg. auf lyophile Kolloide eine „lyotrope Zahl“ zuzuordnen. Im Anschluß daran wird gezeigt, daß auch für Kationen eine analoge Reihe angegeben werden kann u. daß die lyotropen Zahlen auch für die Eigg. der Ionen auf verschiedenen Gebieten Bedeutung haben. Die Kationen werden nach der Geschwindigkeit klassifiziert, mit der sie Au-Sole zum Koagulieren bringen. Dabei werden nur solche Verss. in Betracht gezogen, bei denen die Koagulation quantitativ in Teilchenzahlen verfolgt werden kann. Erfahrungen an LiCl, NaCl, KCl, RbCl, CsCl haben ergeben, daß die Teilchenzahl-Zeitkurven Hyperbeln sind. Trägt man die Änderung der Teilchenzahl nach einer bestimmten Zeit durch die einzelnen Salze in ein Diagramm als Funktion der entsprechenden Änderungen der Teilchenzahl nach einer anderen Zeit ein, so erhält man eine Gerade durch den Nullpunkt. Die Verhältnisse der Änderungen der Teilchenzahlen nach einer

bestimmten Zeit ergeben eine für die koagulierende Wrkg. der Kationen charakterist. („lyotrope“) Zahl. Man kann aus dem Erfahrungsmaterial zeigen, daß diejenige Konz., bei der in einer bestimmten Zeit die Teilchenzahl bis zu einem bestimmten Bruchteil zurückgegangen ist, von den lyotropen Zahlen linear abhängt. Diese Beziehungen haben Gültigkeit für verschiedenartige *Au-Sole*, sowie für *Paraffinsole*. Auch die Abnahme des elektrokinet. Potentials von Solen durch Hinzufügen von Elektrolyten (*Ton-, Paraffinsole*) erweist sich als von den lyotropen Zahlen linear abhängig. Dasselbe gilt für eine mit Erdalkalichloriden ausgeflockte Quarzsuspension, wenn man die aus Viscositätsmessungen bestimmten (vgl. die folgende Arbeit) lyotropen Zahlen der Erdalkalien zugrunde legt. Auch außerhalb der Kolloidchemie haben die lyotropen Zahlen Bedeutung; sie stehen in linearer Abhängigkeit zur relativen Erhöhung der *Rohrzuckerinversionsgeschwindigkeit* durch Neutralsalze. Ebenso läßt sich eine lineare Abhängigkeit der lyotropen Zahlen von Anionen u. der prozentualen Änderung der *Verseifungsgeschwindigkeit* (von *Athylacetat*) nachweisen. Ferner geben Vff. an, daß *Gelatine* beim Quellen in Elektrolytlsgg. ihr Gewicht in einem von den lyotropen Zahlen der Anionen linear abhängigen Verhältnis vergrößert. Es läßt sich zeigen, daß die lyotropen Zahlen rationale Atomkonstante sind; denn sie hängen linear sowohl mit den Hydratationsenergien, als auch mit den Ionenradien zusammen. Einen linearen Zusammenhang mit den lyotropen Zahlen zeigen ferner die Ionisationsspannungen der Alkalien, sowie die Gitterenergien der Alkalihydride, -chloride, -bromide, -jodide. Diese Zusammenhänge erlauben es, etwa auftretende Abweichungen von den linearen Zusammenhängen zwischen lyotropen Zahlen u. Ioneneigg. als sekundäre Effekte anzusehen. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 35. 563—69. 1932. Amsterdam, Anorgan.-chem. Lab. d. Univ.) EISENSCHITZ.

E. H. Büchner, E. M. Bruins und J. H. C. Merckel, *Lyotrope Zahlen und Viscosität*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. betrachten die *Na-* u. *K-Salze* u. *Säuren* der folgenden Anionen: F^- , SO_4^{--} , Cl^- , ClO_3^- , NO_3^- , Br^- , CNS^- , J^- . Die relative Viscosität zeigt in der Regel einen parallelen Gang wie die lyotropen Zahlen der Anionen. Bei den einbas. Säuren besteht bei Lsgg. gleicher Normalität eine lineare Abhängigkeit zwischen lyotropen Zahlen der Anionen u. relativer Viscosität. Die verschiedenen Konz. zugehörigen Geraden schneiden sich in einem Punkt. Aus den Werten für H_2SO_4 folgern Vff., daß die Viscosität von Säuren additiv aus Beiträgen der Ionen zusammengesetzt ist u. daß die Beiträge der Anionen von den lyotropen Zahlen linear abhängen. Entsprechende Gesetzmäßigkeiten gelten auch für die Alkalisalze. Die gefundene Gesetzmäßigkeit ist nicht allgemein gültig; bei SO_4^- u. CNS^- Ionen muß man z. B. gegenseitige Beeinflussung der Ionen entgegengesetzten Vorzeichens annehmen. Ferner sollen die Viscositäten von Gelatine- u. Stärkesolen bei mittleren Elektrolytkonz. linear von den lyotropen Zahlen abhängen. — Bei Kationen (Erdalkalien) besteht eine Übereinstimmung der Reihenfolge von relativer Viscosität u. Einfluß auf die Eigg. von Kolloiden. Infolgedessen kann man aus der Viscosität versuchsweise lyotrope Zahlen von Be^{++} , Mg^{++} , Ca^{++} , Sr^{++} , Ba^{++} berechnen. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 35. 569—75. 1932. Amsterdam, anorgan. chem. Labor. d. Univ.) EISENSCHITZ.

H. Breindl und K. Söllner, *Über die Elektrolytkoagulation von Kupferoxydsol bei Gegenwart von Stärke*. Verfolgt wird der zeitliche Verlauf der Koagulation eines CuO -Sols durch K_2SO_4 -Lsg. bei Anwesenheit verschiedener Stärkegehh. Ist ein solcher klein, so wird bei gleichbleibendem Elektrolytgeh. die Koagulationsgeschwindigkeit (KoG) nur wenig verlangsamt. Bei Erhöhung der Stärkekonz. nimmt die KoG ab, um dann bei weiterer Erhöhung konstant zu bleiben. Infolge dieser verwickelten Abhängigkeit der KoG von Stärkegeh. ist es nicht möglich, auf die KoG stärkerfreier Sole zu extrapolieren. — Die Bindung der Stärke an das Kolloidteilchen läßt sich nicht rückgängig machen. Für die Schutzwrgk. ist daher das anfängliche Verhältnis von disperser Phase zur Stärkemenge maßgeblich. — Alle diese Ergebnisse stehen mit denen in Übereinstimmung, die FREUNDLICH u. GREENSFELDER (vgl. C. 1929. II. 2869) bei der Unters. der KoG von einem Goethitsol, dem ebenfalls Stärke zugesetzt wurde, erhalten haben. (Kolloid-Ztschr. 59. 331—35. Juni 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm Inst. f. phys. Chem. u. Elektrochem.) ROGOWSKI.

H. Freundlich, *Kinetik und Energetik der Gasadsorption*. Allgemeine Übersicht. Die Oberfläche der Adsorbentien. Temp.- u. Druckabhängigkeit der Adsorption. Adsorptionswärme. Normale u. akt. Adsorption. Zustand der adsorbierten Moll.

(Trans. Faraday Soc. 28. 195—201. April 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilh.-Inst. f. physikal. Chem.)

FARKAS.

A. J. Allmand und **R. Chaplin**, *Ein möglicher Zusammenhang zwischen aktivierter Adsorption und Gasverdrängungseffekten*. Nach TAYLOR (C. 1931. I. 2851) gibt es 2 Arten von Adsorption: die n. u. die akt., die eine temperaturabhängige Hemmung aufweist. Nach älteren Verss. der Vff. verläuft auch die Adsorption von Gasen u. Dämpfen an Kohle langsam u. scheint eine Aktivierung zu benötigen, die zum Verdrängen von bereits adsorbierten Gasresten (meist CO u. CO₂) verwendet wird. Es wird vorgeschlagen, die von anderer Seite beobachtete akt. Adsorption auf dieser Grundlage zu erklären, da die Verdrängung von ganz geringen Verunreinigungen in gewissen Fällen eine starke Erhöhung der Adsorption hervorrufen kann. (Trans. Faraday Soc. 28. 223—26. April 1932. London, Univ., Kings Coll.)

FARKAS.

K. F. Bonhöffer und **A. Farkas**, *Über Adsorptions- und Reflexionsprozesse bei der Einwirkung von Wasserstoff auf Metalle*. (Vgl. C. 1931. I. 3434; 1932. I. 6.) Ein H₂-Mol. wird beim Auftreffen auf ein Metall entweder reflektiert oder adsorbiert. Unter der Annahme, daß die H₂-Adsorption an Metallen atomar erfolgt, ist die katalyt. Ortho-Para-H₂-Umwandlung ein Maß für die Zahl der Adsorptions- u. Desorptionsprozesse, deren relative Häufigkeit bei nicht zu hohen Temp. sehr klein ist. Der Wärmeaustausch wird bei tiefen Temp. hauptsächlich durch Reflexionsprozesse besorgt (unvollständiger Wärmeaustausch), während bei hohen Temp. dazu auch die katalyt. wirksamen Ad.- u. Desorptionsprozesse beitragen. Fremdgasschichten verhindern die H₂-Adsorption, vergiften daher die Para-H₂-Katalyse u. setzen die Wärmeabgabe bei hohen Temp. herab, erhöhen sie dagegen bei tiefen Temp., da bei Reflexionsprozessen gasbedeckte Oberflächen bzgl. des Wärmeaustausches wirksamer sind als gasfreie. (Trans. Faraday Soc. 28. 242—47. April 1932. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. physikal. Chem.)

FARKAS.

Hugh S. Taylor und **Albert Sherman**, *Die aktivierte Wasserstoffadsorption und die Parawasserstoffumwandlung*. (Vgl. C. 1931. II. 529.) Es wurde die Wirksamkeit verschiedener Adsorbentien bzgl. der Ortho-Para-H₂-Umwandlung nach der BONHOEFFER-HARTECKschen Methode bei 10—76 cm Hg-Druck im strömenden Gas untersucht. Resultate: (15 g) Ni-Kieselgur (15% Ni) ist bei 90—298° K wirksam, vollständiger Umsatz bei einer Strömungsgeschwindigkeit von 50 cm/Min. bzw. 15 Min. Berührungszeit. CdO ist unwirksam, ZnO, ZnO-Cr₂O₃, MnO-Cr₂O₃, CuO-Cr₂O₃ katalysieren erst bei Zimmertemp., Al₂O₃ nur von 600° K aufwärts. Bei akt. Kohle nimmt die Wirksamkeit mit steigender Temp. ab u. mit steigendem Druck zu. Ähnlich verhält sich auch Cu. Deutung: Die Para-H₂-Katalyse setzt gleichzeitig mit der akt. Adsorption ein. Die Temp.-Abhängigkeit der Katalyse an C beruht auf der Konz.-Abnahme des H₂ in der Adsorptionsphase, da die katalyt. Rk. bimolekular ist, wofür auch die gefundene Druckabhängigkeit spricht. (Trans. Faraday Soc. 28. 247—53. April 1932. Princeton, N. J., Frick Chemical Labor.)

FARKAS.

E. B. Maxted und **N. J. Hassid**, *Die Kinetik der Wasserstoffadsorption an Platin und an Nickel*. Es wurde die H₂-Aufnahme durch Pt (aus Pt-Chlorid durch Red. mit Na-Formiat hergestellt) u. Ni (Ni-Oxyd reduziert mit H₂ bei 300°) bei —190 bis 250° u. atmosphär. Druck in der üblichen Weise untersucht. Durch Pt (7,85 g) wird bei —190 u. 100° fast die gesamte adsorbierte Gasmenge in der ersten Min. aufgenommen (prim. Adsorption), während im mittleren Temp.-Gebiet ein größerer Teil nur langsam adsorbiert wird (sek. Adsorption): z. B. bei 0° prim. 5,35, sek. 1,58 cm. Die Gesamtaufnahme bleibt zwischen —190° u. 0° konstant (7 cm) u. nimmt bei 100° auf 4,4 cm ab. Bei Ni liegen die Verhältnisse ähnlich, nur wird dadurch, daß das Ni nie vollständig reduziert ist, etwas Gas (5—10% der Gesamtadsorption) verloren. Der Zeitverlauf der Sorption wurde bei 0° kinet. verfolgt u. entspricht ungefähr einer Rk. 1. Ordnung. Wird der H₂ bei 250° zugesetzt u. die Temp. schrittweise erniedrigt, so steigt die adsorbierte Gasmenge von 3,6 cm bei 250° bis auf 8,5 cm bei —190° monoton an. Dieses Verh. beruht darauf, daß der H₂ einer energet. Aktivierung bedarf, um adsorbiert werden zu können. (Trans. Faraday Soc. 28. 253—61. April 1932. Bristol, Univ., Dep. of phys. Chem.)

FARKAS.

R. Burstein und **A. Frumkin**, *Die Wasserstoffadsorption durch platiniierte Holzkohle*. An aschefreier Zuckerkohle ist eine Zunahme der H₂-Adsorption mit steigender Temp. zu beobachten. Ein Zusatz von 0,2% Pt zur Kohle erhöht (besonders bei niedrigen Temp.) die Adsorptionsgeschwindigkeit. (Trans. Faraday Soc. 28. 273—75. April 1932. Moskau, Karpow Chem. Inst.)

FARKAS.

M. Polanyi, *Theorien der Gasadsorption. Allgemeine Übersicht und einige zusätzliche Bemerkungen.* Es werden die Kräfte diskutiert, die eine Gasadsorption an festen Körpern bewirken. Die elektrostatische Kräfte sind nur bei Adsorption von Moll. mit großem Dipolmoment an heteropolaren Krystallen beträchtlich. Bei der Adsorption an Metallen sind die Bildkräfte maßgebend. Die Valenzkräfte, die durch Verallgemeinerung der Eigg. der HEITLER-LONDON-Valenz auf die in der Oberfläche eines festen Körpers wirksamen Valenzkräfte diskutiert werden, erklären das Auftreten einer Aktivierungswärme bei der Adsorption. Die Dispersionskräfte, die eine Mol.-Attraktion bei gleichgerichteter Polarisation beider Partikel bewirken, führen zu einem Adsorptionspotential von einfachem, dem Gravitationspotential vergleichbarem Charakter u. lassen den Parallelismus zwischen Adsorptionswärme u. Verdampfungswärme verstehen. Die Capillarkondensation muß bei der Deutung der Adsorption gleichfalls berücksichtigt werden. Unter Zugrundelegung der elektrost., Valenz- u. Dispersionskräfte wird die Adsorption bei verschiedener Konz. der adsorbierten Gase in der Oberfläche mathemat. behandelt. Bei geringer Belegungsdichte erhält man in Übereinstimmung mit dem Experiment geradlinige Adsorptionsisothermen. Im Gebiet stärkerer Adsorption fehlt die Kenntnis der Potentialverteilung in der Oberfläche. Als Grenzfall wird die LANGMUIRSche Isotherme behandelt (gleiches Potential aller Kraftzentren, Vernachlässigung der Wechselwrg. der adsorbierten Moll.). Bei Bldg. von oberflächlichen Spalten erreicht das Adsorptionspotential in der Spaltspitze ein Maximum. Die Änderung der Potentialverteilung u. der Verlauf der Isothermen werden diskutiert. Bei Annäherung an den Sättigungsdruck tritt in den Poren Capillarkondensation in Erscheinung. (Trans. Faraday Soc. 28. 316—33. April 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochem.) FARKAS.

J. E. Lennard-Jones, *Adsorptions- und Diffusionsprozesse an festen Oberflächen.* Die VAN DER WAALSchen Anziehungskräfte zwischen kugelsymm. Gasatomen u. einer festen Metalloberfläche werden durch Einführung der Bildkräfte berechnet. Die potentielle Energie W des Atoms im Abstand R von der Oberfläche beträgt $W = -\mu R^{-3}$ wo μ eine mit der magnet. Susceptibilität des adsorbierten Gases verknüpfte Konstante ist. Da die Berechnung der kurzreichweitigen Abstoßungskräfte bislang an Metalloberflächen nicht durchzuführen ist, werden die Anziehungs- u. Abstoßungskräfte an einer KCl-Oberfläche angenähert berechnet u. das Ergebnis sinngemäß auf die Metalloberfläche übertragen. Die berechneten Adsorptionswärmen sind von der beobachteten Größenordnung einiger 1000 cal./Mol. Die nach TAYLOR als akt. Adsorption bezeichnete Erscheinung, die eine etwa 10 mal größere Adsorptionswärme ergibt, wird als atomare Adsorption gedeutet. Wenn die Kohäsionsenergie zwischen dem Metall u. dem Einzelatom größer ist als die Dissoziationsenergie des Gasmol., wird das Minimum der Potentialkurve des Systems Metalloberfläche-getrennte Atome bei einem kleineren Abstand liegen als das des Systems Metalloberfläche-Mol. Die beiden Potentialkurven überschneiden sich an einer Stelle, u. der Prozeß der Aktivadsorption ist als eine Umkehrung der in Molspektren bekannten Erscheinung der Prädissoziation zu deuten. Die Vorstellungen lassen sich spezialisieren, wenn man berücksichtigt, daß das Potentialfeld auf der Oberfläche nach drei Richtungen verschieden ist. Eine spezielle Art der Aktivadsorption liegt vor, wenn bei höheren Temp. Metallelektronen von tieferen Energieniveaus angeregt sind u. eine Wechselwrg. zwischen den Elektronen des Außenatoms u. den Elektronen der nunmehr nicht mehr vollständigen unteren Niveaus stattfindet. Eine Adsorption dieser Art entspricht der Wechselwrg. u. Mol.-Bldg. zweier Atome bei Anregung des einen. Diese Adsorption ist irreversibel, wenn die Bindung des adsorbierten Atoms mit dem Metallatom stärker ist als die zweier Metallatome untereinander. Die verschiedenen Typen der Aktivadsorption sind den verschiedenen Arten der Mol.-Bindung analog, von denen die homöopolare u. die heteropolare die Extreme sind. Neben der Adsorption tritt weiterhin eine langsame Absorption auf. Das Bild, das man sich von der festen Oberfläche macht, führt zur Unterscheidung von zwei Arten adsorbierter Atome. Die einen schwingen um eine Nullage, die andern bewegen sich frei auf bestimmten Äquipotentiallinien, bis sie ihre Energie im Stoß mit anderen Gasatomen oder mit der Unterlage verlieren. Die beweglichen Atome diffundieren in die Spalten an der Oberfläche des festen Körpers. (Trans. Faraday Soc. 28. 333—59. April 1932. Bristol, Univ., Wills Physic. Labor.) FARKAS.

M. Volmer, *Die Wanderung adsorbierter Moleküle auf festen Oberflächen.* Die Deutung der Verss. von VOLMER u. ESTERMANN (Ztschr. Physik 7 [1921]. 13) über die Bldg. von Hg-Krystallen aus der Dampfphase führten zu der Vorstellung, daß die

adsorbierten Atome ihre Kondensationswärme nicht immer vollständig abgeben u. auf der Oberfläche beweglich sind. Verss. von VOLMER u. ADHIKARI (C. 1926. II. 2776) u. MOLL (C. 1928. II. 1866) lassen eine Beweglichkeit auf Glas adsorbierter Benzophenon- u. Salolmoll. erkennen. Diese zweidimensionale Beweglichkeit auch bei adsorbierten fremden Moll. wird weiterhin durch die Verss. von ESTERMANN bewiesen, in welchen gleichmäßig auf Quarz aufgedampfte Silberatome infolge ihrer Oberflächenbeweglichkeit sich zu kleinen, wenigstens 1000 Ag-Atome umfassenden ultramkr. Krystallen zusammenlagern. Verss. von VOLMER u. RICHTER (Diss. T. H. Berlin 1931) über die Oberflächenwanderung auf Glimmer adsorbierter Benzophenonmoll. zeigen den Einfluß der Temp. auf die Wanderungsgeschwindigkeit. Die Beweglichkeit wird bei 10° Temp.-Steigerung etwa 6 mal größer. (Trans. Faraday Soc. 28. 359—62. April 1932. Berlin.) FARKAS.

M. G. Evans, *Die Abweichungen von der „idealen“ Translationsbewegung adsorbierter Moleküle.* Die Beweglichkeit der adsorbierten Gasmoll. auf festen Oberflächen wird durch Unregelmäßigkeiten in der Oberfläche gestört. Die Ecken u. Kanten der Krystalle werden bei beginnender Adsorption sofort besetzt infolge ihrer besonders hohen Aktivität. Die Moll. sind „stat. adsorbiert“ u. nehmen an der Bewegung der Moll. in dem zweidimensionalen Gasfilm nicht teil. An einer anderen Art von akt. Stellen werden die Gasmoll. nicht stat., aber stärker als in der übrigen Oberfläche adsorbiert, u. die stärkere Bindung hemmt die freie Beweglichkeit in der Oberfläche. Daß die adsorbierbaren Gasmoll. in zwei Arten der Bindung zur Oberfläche vorliegen, geht aus Elektronenbeugungsverss. von GERMER an H-bedeckten Ni-Oberflächen hervor. Die sekundär akt. Stellen sind hier in der Oberfläche regelmäßig angeordnet. Die durch die stat. u. sekundär akt. adsorbierten Gasmoll. bewirkten Abweichungen von der idealen Isothermen werden diskutiert. (Trans. Faraday Soc. 28. 364—68. April 1932. Manchester, Univ.) FARKAS.

Erich Hückel, *Theorie der bei der Capillarkondensation freierwerdenden Wärme.* Die Sorptionsisothermen für die Sorption von Dämpfen an porösen Körpern verlaufen in gewissen Fällen für höhere Drucke konvex zur Druckachse. Die bei der Sorption freierwerdende Wärme (in der Form des Quotienten q/Λ aus der differentiellen Sorptionswärme q u. der Kondensationswärme Λ als Funktion der sorbierten Menge a aufgetragen) zeigt am Beispiel des SO₂ nach Verss. von WILLIAM für $T = -10^\circ$ bei $a = 200$ ccm ein Minimum mit nachfolgendem Maximum u. bei höheren a -Werten ein kontinuierliches Abfallen auf den Wert 1. Die Theorie der Capillarkondensation vermag den Verlauf der Isothermen in der Nähe des Sättigungsdruckes u. das Verh. der Sorptionswärme quantitativ zu erklären, wenn man die Vergrößerung der n. Kondensationswärme bei der Kondensation in Capillaren in Rechnung setzt. (Trans. Faraday Soc. 28. 332—86. April 1932. Stuttgart.) FARKAS.

A. Magnus, *Die elektrische Theorie der Gasadsorption.* (Vgl. C. 1929. II. 2026.) Allgemeiner Überblick. (Trans. Faraday Soc. 28. 386—94. April 1932. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. phys. Chem.) FARKAS.

J. K. Roberts, *Der Energieaustausch bei Stößen zwischen Gasatomen und festen Oberflächen.* Die potentielle Energie eines Gasatoms zeigt als Funktion des Abstandes von der festen Oberfläche bei einer bestimmten Entfernung ein Minimum, das durch die Anziehungskräfte zustandekommt. Bei hinreichend tiefen Temp. ist die therm. Energie des Gasatoms klein gegen die anziehenden Kräfte der Oberfläche; Es bildet sich eine adsorbierte Gasschicht aus. Bei genügend hohen Temp. wird das auftreffende Gasatom unmittelbar nach dem Stoß die Oberfläche wieder verlassen. In einem mittleren engen Temp.-Bereich wird ein großer Teil der auftreffenden Atome an der Oberfläche hinreichend lange festgehalten, um mit dem festen Körper in das therm. Gleichgewicht zu kommen, ohne daß sich aber eine feste Adsorptionsschicht ausbildet. Die Best. des Akkomodationskoeff. für He an einer durch Glühen gereinigten W-Oberfläche ergibt den Wert 0,057 bei Zimmertemp. Mit zunehmender Vers.-Dauer nimmt der Akkomodationskoeff. zu, weil die Oberfläche des W-Drahtes sich in steigendem Maße mit einer adsorbierten Schicht bedeckt. Ältere Messungen des Akkomodationskoeff. liegen um den Wert 0,3 u. steigen mit abnehmender Temp. an. Im Gegensatz hierzu nimmt der Akkomodationskoeff. am reinen Draht mit sinkender Temp. ab. Die Extrapolation für $T = 0$ läßt vermuten, daß der Akkomodationskoeff. hier den Wert Null erreicht. (Trans. Faraday Soc. 28. 395—98. April 1932. Cambridge, Cavendish Laborat.) FARKAS.

A. F. H. Ward, *Die vorgeschlagene Existenz der aktivierten Adsorption*. Von TAYLOR wurde angenommen, daß es sich bei der bei höheren Temp. einsetzenden Gasaufnahme durch gewisse Substanzen um eine akt. Adsorption handelt. Vom Vf. wird gezeigt, daß dieser Prozeß beim System Cu-H₂ auch als Lsg. gedeutet werden kann. Bei der Einw. von H₂ auf Cu bei 25—122° folgt auf eine schnelle Gasaufnahme (n. Adsorption) eine langsame, die z. B. bei 25° nach einigen Monaten noch zu keiner Gleichgewichtseinstellung führt. Für einen Lsg.-Vorgang spricht der Zeitverlauf der langsamen Gasaufnahme; die gelöste Gasmenge (s) ist der Konz. in der Adsorptionsphase (a) u. der Wurzel aus Einw. Zeit (t) proportional. Trägt man s/\sqrt{t} gegen a auf, so erhält man gerade Linien, die mit steigender Temp. eine größere Neigung haben, was einer Erhöhung des Diffusionskoeff. von H in Cu entspricht. Die Aktivierungswärme der Diffusion läßt sich aus dieser Temp. Abhängigkeit zu 14,1 kcal berechnen. Aus dem Zeitverlauf der Gasaufnahme durch Lsg. wurde der Gleichgewichtswert extrapoliert, er ist proportional der beim jeweiligen Druck u. Temp. adsorbierten Gasmenge. Die Diffusion von Gas in ein Metall kann entweder durch das Gitter (atomar) oder längs der Korngrenzen erfolgen, bei den Verss. des Vf. scheint letzteres der Fall zu sein. (Trans. Faraday Soc. 28. 399—405. April 1932. Cambridge, Labor. of Physical Chem.) FARKAS.

C. Schuster, *Die Hydrierung adsorbierter ungesättigter Kohlenwasserstoffe*. Die an akt. Kohlen adsorbierte Menge H₂ ist merklich geringer als die gesätt. oder ungesätt. aliph. KW-stoffe. Wird ein adsorbiertes Olefin in H₂-Atmosphäre hydriert, so ist die Abnahme des H₂-Drucks in der Gasphase ein Maß für die Olefinhydrierung in der Oberfläche. Systemat. Verss. der Olefinhydrierung an der gleichen Kontaktmasse (1% Ni an akt. Holzkohle) ergeben folgendes: Die Äthylenhydrierung ist bei 0° eine Rk. 1. Ordnung. Die Geschwindigkeit des H₂-Verbrauchs ist von der Äthylenkonz. in der Oberfläche unabhängig. Aus dem sehr kleinen Temp.-Koeff. der Rk. ergibt sich als Aktivierungsenergie ein Wert von 3600 cal. Propylen verhält sich wie Äthylen, die Hydrierungsgeschwindigkeit ist geringer, die Aktivierungswärme ist auf 4800 cal gestiegen. Die Hydrierung der 3 Butylene verläuft nicht mehr nach der 1. Ordnung, die Abnahme des H₂-Drucks p in der Gasphase ist proportional $p^{1,5}$. Die Aktivierungsenergien sind für α -Butylen 6800 cal, für β -Butylen 5600 cal u. für Isobutylen 6400 cal. Die Hydrierungsgeschwindigkeit ist für Isobutylen am geringsten. Das Studium der katalyt. Äthylenhydrierung an akt. Kohle läßt vermuten, daß der Elementarprozeß mit dem BORN-FRANCK-Mechanismus (C. 1930. II. 1654) verknüpft ist. Die Übertragung der Rechnungen von BORN u. WEISSKOPF (C. 1931. II. 7) auf die vorliegende Rk. führt zu vernünftigen Ergebnissen. (Trans. Faraday Soc. 28. 406—08. April 1932. Ludwigshafen a. Rh.) FARKAS.

James W. Mc Bain, *Persorption und monomolekulare Siebssysteme*. Der uneinheitliche Charakter der Oberfläche der festen Körper läßt den allgemeinen Begriff Sorption an Stelle von Adsorption passender erscheinen. Der Begriff Sorption klingt dabei an den Begriff der festen Lösung an. Zwischen beiden bestehen aber grundsätzliche Unterschiede. Einmal bleibt bei der Sorption von Gasen an festen Oberflächen im Gegensatz zu einer Lsg. die Struktur des festen Körpers erhalten, zum anderen ist der Diffusionsprozeß entlang der Oberfläche u. durch Ultraporen von der Diffusion in homogener Lsg. verschieden. Die Durchdringungsfähigkeit der Moll. der sorbierten Substanz durch den festen Körper wird besser durch den Ausdruck Persorption wiedergegeben. Eine Komplizierung tritt ein durch das Auftreten molekularer Siebssysteme, wie sie im Idealfall bei entwässertem Chabasit vorliegen, in den nur Moll. eindringen können, deren Durchmesser kleiner als 3,5 Å ist. (Trans. Faraday Soc. 28. 408—09. April 1932. California, Stanford Univ.) FARKAS.

G. B. Kistiakowsky, *Die Natur der aktivierten Adsorption*. Auf Grund der Verss. von TAYLOR u. SICKMAN (C. 1932. I. 2939) über die n. u. akt. Adsorption von H₂ an ZnO wird mit Hilfe der Statistik das Verhältnis der Zahl der akt. adsorbierenden u. der Zahl der n. adsorbierenden Oberflächenatome abgeschätzt. Unter der Annahme, daß der n. adsorbierende H₂ molekular u. frei beweglich vorliegt, dagegen der akt. adsorbierte atomar an bestimmte Atome gebunden ist, beträgt dieses Verhältnis $2 \cdot 10^{-3}$. Nimmt man aber an, daß auch der akt. adsorbierte H₂ seine Mol.-Struktur beibehält u. rotiert oder auch frei beweglich ist, so erhält man als Verhältnis $2 \cdot 10^{-4}$ bzw. 10^{-5} . (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1693—94. April 1932. Cambridge (Mass.), Harvard Univ., Dep. of Chem.) FARKAS.

Ralph F. Nickerson und Paul Serex, *Die Leitfähigkeit einiger Natriumoleat-Lösungen in Beziehung zur Grenzflächenadsorption*. In der Konz. 0,002-n. zeigt Na-Oleat eine plötzliche Unstetigkeit in der Konz.-Leitfähigkeitskurve. Diese Unstetigkeit fällt mit dem Minimum der Oberflächenspannung u. dem Verlust der Schaumbildungsfähigkeit zusammen. Die Oberflächenspannungen von Na-Oleatlgg. ändern sich umgekehrt mit der Hydrolyse zwischen den Grenzkonz. 0,059-n. u. 0,002-n. Bei Überschichtung mit verschiedenen organ. Fl. (Ölen) (Bzl., CCl_4 , Toluol, m-Xylol, Hexan u. Heptan) ist mehr „saurer Na-Oleat“ an der Grenzfläche Öl-Lsg. adsorbiert als an der Grenzfläche Dampf-Lsg. der gleichen Na-Oleatlg. Verschiedene Öle haben verschiedene Fähigkeit zur Adsorption des „saurer Na-Oleats“. Die Adsorption an der Grenzfläche Öl-Lsg. hat fortschreitende Hydrolyse des Natriumoleats zur Folge u. damit eine Erhöhung der Äquivalentleitfähigkeit. (Journ. physical Chem. **36**. 1585 bis 1593. Mai 1932.)

KRUMMACHER.

B. Anorganische Chemie.

A. Sconzo, *Über die Geschwindigkeit der Reaktion zwischen Schwefelsäureanhydrid und Tetrachlormethan*. (Vgl. ODDO u. SCONZO, C. 1927. I. 2523.) Hinweis auf Fehler in der Methodik u. Berechnung bei der früheren Mitt. Die Ordnung der Rk. zwischen SO_2 u. CCl_4 ist noch unbekannt u. die primäre Bldg. der Additionsverb. $2\text{SO}_2 \cdot \text{CCl}_4$ zweifelhaft. (Gazz. chim. Ital. **62**. 295—99. April 1932. Bussi Officine.) KRÜGER.

S. Skowronski und N. A. Mosher, *Selen und Tellur. Bemerkungen über ihre Darstellung und Verwendung*. Auszug aus der C. 1932. II. 104 ref. Arbeit. (Chem. Trade Journ. **90**. 471—72. 13/5. 1932. Perth, Amboy, N. J., Raritan Copper Works.) LORENZ.

B. G. Klugh, *Herstellung der Phosphorsäure auf thermischem Wege*. Beschreibung des Verf. des Werkes Anniston zur Darst. der H_3PO_4 elektrotherm. u. im elektr. Schmelzofen durch Red. der Phosphate mit C u. SiO_2 im kontinuierlichen Prozeß nach den Gleichungen $(\text{CaO})_3\text{P}_2\text{O}_5 + 5\text{C} + 2\text{SiO}_2 = \text{P}_2 + 5\text{CO} + 3\text{CaO} - 2\text{SiO}_2$; $\text{P}_2 + 5\text{CO} + 10(\text{O}) = \text{P}_2\text{O}_5 + 5\text{CO}_2$; $\text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}_3\text{PO}_4$. Der Nachteil der elektr. Methoden ist der, daß die H_3PO_4 verunreinigt ist mit solchen Stoffen, welche, wie SiO_2 , Al_2O_3 , CaO , bei den hohen Rk.-Tempp. mit dem P_2O_5 reagieren. (Ind. engin. Chem. **24**. 371—74. April 1932. Swann Chemical Comp. Birmingham Ala.) L. WOLF.

E. F. Armstrong, *Wasserstoff und seine Anwendung*. (Journ. Roy. Soc. Arts **80**. 611—27. 6/5. 1932. Chem. Markets **30**. 449—50. Mai 1932. Chem. News **144**. 209—13. 231—35. 8/4. 1932. — C. 1932. I. 2876.) R. K. MÜLLER.

H. E. Buckley, *Die Wirkung von Fremdionen auf den Kristallhabitus von K_2CrO_4* . K_2CrO_4 u. K_2SO_4 zeigen, obwohl isomorph, beträchtliche Unterschiede im Habitus. K_2CrO_4 wechselt seinen Habitus sehr stark unter dem Einfluß von Verunreinigungen. Die Wrkg. von NO_3 , ClO_3 , ClO_4 , CO_3 usw. wird im einzelnen beschrieben. Zusätze von Cr_2O_3 haben eine besonders starke Wrkg. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. **82**. 285—96. Mai 1932. Manchester, Crystall. Depart. Univ.) TRÖMEL.

William C. Bray und M. H. Gorin, *Ferryllion, eine Verbindung des vierwertigen Eisens*. Kinet. Unters. haben den Beweis geliefert, daß Verbb. des vierwertigen Fe, FeO^{++} , als Zwischenprodd. auftreten. $2\text{Fe}^{+++} + \text{H}_2\text{O} = \text{Fe}^{++} + \text{FeO}^{++} + 2\text{H}^+$ muß eine reversible u. ziemlich rasch verlaufende Rk. sein. Es wird die Kinetik der H_2O_2 -Zers. in Fe-Salzlsgg. u. die Red. von Fe^{+++} durch SnCl_2 von diesem Gesichtspunkt aus besprochen. Unters. der Rk. zwischen Fe^{++} u. J haben zu dem Resultat geführt, daß auch hier mit dem Auftreten von FeO^{++} gerechnet werden muß, die geschwindigkeitsbestimmende Rk. ist: $\text{Fe}^{++} + \text{HJO} \rightarrow \text{FeO}^{++} + \text{H}^+ + \text{J}^-$. (Journ. Amer. chem. Soc. **54**. 2124—25. Mai 1932. Berkeley, California, Univ., Dep. of Chem.) JUZA.

J. Kleffner und E. J. Kohlmeier, *Der Einfluß von Kieselsäure auf die Dissoziation von Eisenoxyd*. Es wird das Verh. von Fe_2O_3 allein u. zusammen mit SiO_2 bei Temp.: bis 1600° untersucht. Es wird festgestellt, daß SiO_2 nicht auf d. Dissoziation von Fe_2O_3 einwirkt; letztere erfolgt unabhängig davon u. geht bis zum Fe_3O_4 . Erst dieses wird durch SiO_2 unter Bldg. von Eisensilicaten zersetzt, während reines Fe_2O_3 auch weiterhin unverändert bleibt. Der F. von reinem Fe_3O_4 wird durch Erhitzung im H_2 -Strom zu 1580° ermittelt. Schrifttumsübersicht. (Metall u. Erz **29**. 189—94. Mai 1932. Berlin, Mitt. Metallhüttenmänn. Inst. T. H.) EDENS.

J. Fialkow, *Über die Wirkung von Rhodaniden auf Mercurosalze*. Bei der Einw. von Rhodaniden (KSCN oder NH_4SCN) auf Hg_2Cl_2 , Hg_2Br_2 , Hg_2J_2 , Hg_2SO_4 , Hg_2 :

$(\text{CH}_3\text{COO})_2$ u. $\text{Hg}_2(\text{C}_6\text{H}_5\text{COO})_2$ findet eine Abscheidung von Hg nach folgendem Schema statt: $\text{Hg}_2^{++} \rightleftharpoons \text{Hg} + \text{Hg}^{++}$. Diese Rk. läßt sich zur quantitativen Best. der Mercurosalze anwenden. Die Fähigkeit der Mercurioverb., nach oben angeführtem Schema zu zerfallen, zeigt, daß das zweivalente Mercurio-kation Hg_2^{++} ein Komplexion darstellt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 205. 235—40. 20/4. 1932. Kiew, Wissenschaftl. Forsch.-Inst. d. Chemie d. Ukrain. Akad. d. Wissensch.)

KLEVER.

E. A. Vuilleumier, *Die Peptilisation von Kupferoxydul und die elektrische Abscheidung und Entfärbung von ammoniakalischen Kupferlösungen*. Wenn eine ammoniakal. Kupferlsg. vor der Elektrolyse einige Stunden mit metall. Cu in Berührung war, erhält man bei der Elektrolyse nicht einen an der Elektrode gut haftenden Nd., sondern eine schwammige, schlecht haftende M., die, wie sich unter dem Mikroskop zeigt, aus sehr groben Cu-Krystallen besteht. Wenn dagegen der Elektrolyt mit konz. NH_3 -Lsg. oder mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. etwas NH_3 versetzt wird, erhält man eine gut haftende Abscheidung. Die Ursache für die schlecht haftende, grobkristalline Abscheidung des Cu ist wahrscheinlich ein schwacher Cu_2O -Film auf der Elektrodenoberfläche. Die schlecht haftenden Ndd. bekommt man immer dann, wenn ein Elektrolyt vorliegt, der Cu_2O nicht peptisiert. Wenn man Cu, das mit einem Cu_2O -Film bedeckt ist, in eine schwach ammoniakal. Cu-Lsg. bringt, wird diese nicht entfärbt. Wenn man dagegen konz. NH_3 oder $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ zusetzt, wird der Cu_2O -Film peptisiert u. die Lsg. entfärbt. (Journ. physical Chem. 36. 1455—56. Mai 1932. Carlisle, Pa., Dickinson College.)

JUZA.

J. B. Menke, *Anorganische Chemie*. Zutphen: W. J. Thime & Cie. 1932. (VIII, 272 S.) 8°. fl. 3.75; geb. fl. 4.25.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

F. Coles Phillips, *Brookitkrystalle mit tafelförmiger Ausbildung parallel zur Basisebene*. Einige Sandsteine aus dem mittleren Jura von Nordost-Yorkshire enthalten Brookitafeln parallel zur Basisebene mit Sanduhrstruktur. Größe 0,2 mm lang, 0,04 mm breit u. 0,019 mm dick. Die röntgenograph. Unters. ergab die Brookitstruktur mit $a = 9,20$, $b = 5,44$ u. $c = 5,12$ Å. (Mineral. Magazine 23. 126—29. Juni 1932.)

ENSZLIN.

L. Domange, *Die Einwirkung der Hitze auf den Flußspat*. Flußspat wurde in fein gepulvertem Zustand im Vakuum erhitzt. Er zeigt dabei die Eig., bei bestimmten Temp. spontan unter Gasentw. zu zerfallen unter Auftreten einer charakterist. Luminescenz. Bei 150° tritt ein erster Gewichtsverlust ein, welcher einem Entweichen von W. entspricht. Bei 400° tritt eine zweite Gewichtsabnahme unter geringer Gasentw. auf. Eine weitere Erhöhung der Temp. bis 700° hat keinen Einfluß. Die Luminescenz, deren Intensität stark verschieden ist, tritt meist zwischen 200 u. 220° auf. Der Gewichtsverlust bei 150° beträgt $0,03$ — $0,5\%$, bei 400° $0,0066$ — $0,051\%$. Es wurden bis 2,6 ccm Gas gesammelt. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1667—69. 9/5. 1932.)

ENSZLIN.

Julien Drugman, *Der verschiedene Habitus der Flußspatkrystalle*. Der oktaedr. Habitus der Flußspatkrystalle ist wahrscheinlich der Entstehung bei höheren Temp. zuzuschreiben, wodurch auch die im allgemeinen nur sehr schwache Färbung dieser Krystalle bedingt ist. Der kub. Typ, wie er in Gängen gefunden wird, ist meist tief u. ungleichmäßig gefärbt, was für eine Entstehung bei niedrigen Temp. spricht. Der dodekaedr. Habitus als unabhängige Form steht wahrscheinlich zwischen diesen beiden ersten Typen. Das Triakisoktaeder als selbständige Form scheint eine Zufallsbildg. zu sein. (Mineral. Magazine 23. 137—44. Juni 1932.)

ENSZLIN.

Evans B. Mayo, *Zwei neue Vorkommen von Piedmontit in Californien*. Piedmontit, ein Manganepidot, wurde in Californien an zwei neuen Fundpunkten entdeckt. An der einen Stelle tritt er in einem Piedmontit-Serizitschiefer auf, während er an einer anderen Stelle Biotit in einem metamorphosierten Ergußgestein verdrängt. (Amer. Mineralogist 17. 238—48. Juni 1932.)

ENSZLIN.

T. Ito und T. Shiga, *Scorodit von Kiura-Mine, Japan*. Der Scorodit kommt in Drusen mit Vivianit, Fluorit, Quarz u. a. als Teil von Arsenkiesgängen vor. Die Zus. ist $49,85 \text{ As}_2\text{O}_5$, $34,33 \text{ Fe}_2\text{O}_3$, $15,82 \text{ H}_2\text{O}$ entsprechend der Formel $\text{FeAsO}_4 \cdot 2 \text{ H}_2\text{O}$. Das W. entweicht erst zwischen 220 u. 250° . Der Habitus ist oktaedr. mit $a : b : c = 0,856 : 1 : 0,972$. Die Lichtbrechung beträgt $\alpha = 1,771 \pm 0,003$, $\beta = 1,805 \pm 0,005$ u. $\gamma = 1,020 \pm 0,003$. (Mineral. Magazine 23. 130—36. Juni 1932.)

ENSZLIN.

Max H. Hey, *Untersuchungen über die Zeolithe. II. Thomsonit (einschließlich Fareolith) und Gonnardit.* (I. vgl. C. 1931. I. 1740.) Aus den chem., opt. u. röntgenograph. Unters. ergibt sich, daß Thomsonit u. Fareolith eine kontinuierl. Reihe von Mischkrystallen bilden. In Kurven werden die Lichtbrechung, die D., der opt. Achsenwinkel u. die Doppelbrechung in Abhängigkeit von der chem. Zus. angegeben u. die Eigg. einiger vermuteter u. sicherer Abarten des Thomsonit mit denen des reinen Thomsonit verglichen. Die Raumgruppe des Thomsonit ist C_{2v} . Die Einheitszelle enthält 80 Atome O u. im wassergesätt. Mineral 24 Moll. W. Si- u. Al-Atome schwanken in der Anzahl, betragen zusammen aber immer 40. Ebenso schwanken die Ca- u. Na-Atome, ihre Summe beträgt normalerweise 12. Der Thomsonit hat die Summenformel $Na_4Ca_3Al_5Si_{20}O_{80} \cdot 24 H_2O$, mit den isomorphen Vertretungen $CaAl \rightleftharpoons NaSi$ u. $Ca \rightleftharpoons Na_2$. Das Si-reichste enthielt 17,4 Atome Al in dem Einheitskörper. Durch die Vertretung $Na_2 \rightleftharpoons Ca$ schwankt die Summe Na + Ca zwischen 10,3 u. 14,8 Atomen, beträgt aber meist 11,5—12,5. Die Lichtbrechung schwankt beträchtlich, sie nimmt mit Abnahme des Verhältnisses Si/Al stark ab. Der Hauptbrechungsindex schwankt zwischen 1,517 u. 1,535. Es kommen daher auch Thomsonite vor, deren opt. Achsen Ebene nicht mehr senkrecht, sondern parallel zur Längsrichtung liegen u. welche nicht als Thomsonite erkannt wurden. — In einem neu konstruierten App. wurde die Wasserdampfspannung des Thomsonits bei verschiedenen Temp. u. Wassergehalten gemessen. Aus diesen Messungen ergibt sich, daß das Mineral bei hohen Temp. in eine andere Krystallform übergeht, welche wahrscheinlich dem *Metathomsonit* von RINNE entspricht. Diese Umwandlung ist reversibel. Dann werden noch einige Verss. über die Absorption anderer Dämpfe, wie A. (3,0 Mole pro Einheitszelle), n-Propyl-, n-Butyl-, Isobutyl-, tert. Butylalkohol (0? Mole pro Einheitszelle) u. Isopropylalkohol (2,4 Mol pro Einheitszelle) an entwässertem Thomsonit mit 16,6 Mol W. pro Einheitszelle beschrieben. Ebenso werden Basenaustauschrkk. angeführt. Der *Gonnardit* ist nach den Unters. des Vf. eine eigene, wenn auch dem Thomsonit nahe verwandte Art. Er ist möglicherweise mit dem *Metathomsonit* ident. Die Raumgruppe des Gonnardits konnte nicht bestimmt werden, aber seine Einheitszelle, welche ungefähr $Ca_2Na_4Al_5Si_{12}O_{40} \cdot 14 H_2O$ enthält, ist etwas größer als die Pseudozelle des Thomsonits. Die von LARSEN (Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 679 [1921]) angegebenen Daten gehören dem Thomsonit, nicht dem Gonnardit, während es bei LACROIX (Bull. Soc. Franç. Minéral. 19 [1896]. 426) heißen muß: Die negative spitze Bisektrix ist parallel zur Faserrichtung. (Mineral. Magazine 23. 51—125. Juni 1932.) ENSZLIN.

R. Schreiter, „*Jurakalk-Basaltbreccien*“ und ihre Kontaktneubildungen an der *Lausitzer Dislokation bei Daubitz i. B.* Die jetzigen Aufschlüsse an der Jurakalk-Basaltbreccie bei Daubitz werden beschrieben. An dem Kontakt Kalk-Basalt treten Neubildgg. der Mineralien Marmor, Vesuvian u. Epidot auf. Letzterer kann besonders schön in den schwimmenden Basaltnestern am Kontakt beobachtet werden. Die im Basalt entstandenen Risse sind weitgehend durch Kalkspatneubldgg. wieder verheilt. (Ztrbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A. 1932. 203—14.) ENSZLIN.

G. W. Tyrrell, *Die Basalte von Patagonien.* Mineralog. u. chem. Unters. der Basalte mehrerer Fundpunkte. Die Plateaubasalte stellen an SiO_2 etwas untersättigte Typen dar, während der Hauptbasalt einen Überschuß an SiO_2 aufweist. (Journ. Geology 40. 374—83. Mai-Juni 1932.) ENSZLIN.

Donald M. McCance, *Verwitterung des „Older Basalt“ von Royal Park.* Bei der Verwitterung des Basalts bildet sich zuerst den Olivinkörnern entlang der Serpentin u. Calcit, dann tritt Verfärbung durch Oxydation von Fe^{II} in Fe^{III} auf, wobei der Olivin verschwindet. Beschreibung der fortschreitenden Verwitterung an Hand von Probestücken aus dem „Older Basalt“. Die Verwitterung geschah durch Zuführung von Tageswässern. Na_2O wird infolge der geringeren Beständigkeit der Natronfeldspäte gegenüber Kalifeldspäten stärker ausgelaugt als K_2O . (Proceed. Roy. Soc. Victoria 44. 243—56. 20/4. 1932.) ENSZLIN.

Karl Sundberg, *Wirkung von Wasserimprägnationen auf die elektrische Leitfähigkeit von Böden und Gesteinen.* Die elektr. Leitfähigkeit der Böden u. Gesteine hängt von der Leitfähigkeit der Gesteine selbst u. von ihrem Wassergeh. ab. Oberflächenwasser zeigen Widerstände von 300 000 bis 10 Ohm/cm. Bodenwasser haben Widerstände über 10 Ohm/cm, meist 10 000 Ohm/cm. Die Wasser zwischen den Bodenwässern u. dem Grundwasserspiegel zeigen meist etwas bessere Leitfähigkeit als Bodenwasser. Grundwasser selbst weist in den höheren Lagen Widerstände zwischen 100 000

u. 10 Ohm auf, während es in den tieferen Schichten oft nur wenige Ohm/cm hat. Innerhalb des Grundwasserspiegels enthalten die Gesteine Adhäsionswasser, welches an Menge niedriger ist als das Porenvolum, aber um so größer, je feiner die Körnung. Es erreicht Werte bis 40%. Zur Messung des elektr. Widerstandes der Gesteine wurde eine indirekte Methode ausgearbeitet. Der spezif. Widerstand für Eruptivgesteine u. dichte unl. Gesteine bewegt sich in der Größenordnung 10 Ohm/cm. (Trans Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1932. Reprint. 25 Seiten.) ENSZLIN.

Picon, *Der Kohlenstoffgehalt verschiedener Wässer in organischer Bindung*. Die Best. der organ. Kohlenstoffverb. in Fluß-, Quell- u. Gebrauchswasser erfolgt mikrochem. Eine bestimmte Menge W. wird zur Entfernung der Carbonate entweder mit verd. HCl im Vakuum behandelt oder mit Barytwasser gefällt u. eingedampft. Der Rückstand wird mit Chromsäure unter Zusatz von Ag_2CrO_4 verbrannt. In einer Tabelle werden verschiedene Analysen nach beiden Methoden ausgeführt angegeben. Danach scheint es, als ob beim Eindampfen auf dem Sandbad mit HCl ein Teil der organ. Bestandteile sich verflüchtigt. Die bei der Verbrennung erhaltenen C-Werte zeigen mit dem Permanganatverbrauch weder in saurer noch in alk. Lsg. Proportionalität. Es lassen sich noch nicht einmal irgendwelche Beziehungen zwischen $KMnO_4$ -Verbrauch u. C-Geh. aufstellen. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1175—77. 4/4. 1932.) ENSZLIN.

H. Wattenberg, *Flüssiges Kohlendioxyd in den Tiefen des Ozeans*. Die Ansicht von VERNADSKY, daß in den Tiefen des Ozeans CO_2 in stabiler fl. Form vorkommt, ist nach den Ergebnissen der Meteor Expedition höchst unwahrscheinlich. Der Druck in großen Tiefen hat aber einen anderen Einfluß auf die gel. Kohlensäure: Bei gleichem CO_2 -Geh. wächst die elektrolyt. Dissoziation mit zunehmendem Druck; das W. der Tiefe ist saurer als das der Oberfläche. (Nature 130. 26. 2/6. 1932. Berlin, Inst. f. Meereskunde.) SKALIKS.

A. Lacroix, *Neuere Meteoritenfälle in Westafrika*. Beschreibung der äußeren Umstände beim Niedergehen einiger Meteorite im westlichen Afrika. Ein Chondrit, welcher neben Nickeleisen Troiliteinschlüsse zeigt, mit der D. 3,59 enthält als Silicat-mineralien Chondren von Olivin u. Bronzit. In geringeren Mengen treten Clinobronzit-zwillinge, Diopsid-Bronzit u. unverzwilligter Feldspat auf. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1533—35. 2/5. 1932.) ENSZLIN.

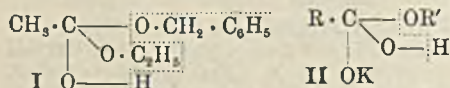
H. H. Nininger, *Ein Metallmeteorit von Ogallala, Nebraska*. Der Eisenmeteorit hat ein Gewicht von 3300 g u. zeigt außen eine Anschmelzzone von der Erwärmung beim Fall. Im Anschliff wurden nach dem Ätzen schöne WIDMANNSTÄTTENSche Figuren von Kamazit beobachtet. Daneben sind noch Taenit u. Plessit vorhanden. Die Zus. ist Fe 90,10, Ni 7,93, Co 0,34, Cu 0,04, Cr 0,031, Mn nichts, P 0,164, S 0,045, C 0,048, Si 0,024, Cl Spur, O 0,48 u. Pt 0,40 Unzen pro Tonne. (Amer. Mineralogist 17. 221—25. Juni 1932.) ENSZLIN.

Frank F. Grout, *Petrography and petrology: a textbook*. London: Mc Graw-Hill 1932. (540 S.) 8°. 30 s. net.

D. Organische Chemie.

E.-M. Bellet, *Über den Reaktionsmechanismus der Spaltung der Ester in Gegenwart von Alkohol in schwach alkalischer Lösung*. (Vgl. C. 1932. I. 655.) Die eingehende Unters. der l. c. beschriebenen Rk. bzgl. der verschiedenen Ausbeuten als Funktion der Zeit u. der Alkalimenge hat ergeben, daß es sich nicht um eine eigentliche katalyt. Erscheinung handelt. Alle Vers. wurden mit 0,1 g-Mol. Benzylacetat in 50 cm³ A. ausgeführt; die Alkalimengen betragen 1, 2 u. 3% der für eine völlige Verseifung erforderlichen Menge. Eine Tabelle im Original läßt erkennen, daß in jedem Falle 2 sehr verschiedene Phasen existieren; die erste ist sehr schnell, nach fast genau 2 Stdn., beendet, während die zweite viel langsamer verläuft. Durch Feststellen der pH-Veränderung wurde gefunden, daß die erste Phase zu demselben Zeitpunkt aufhört, wie die Alkalinität verschwindet. Die zweite Phase scheint in allen 3 Fällen ident. zu sein.

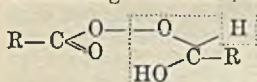
Es wurde festgestellt, daß in neutraler Lsg., d. h. ohne Anfangsalkalinität, die Rk. genau so langsam verläuft wie in jeder der zweiten Phasen. — Die Rk. wird offenbar durch die C:O-Gruppe der Esterfunktion vermittelt. Diese Doppelbindung ist in neutraler Lsg. stabil, wird



aber in alkal. oder saurer Lsg. beweglich u. addiert dann leicht 1 Mol. A. (I). Darauf wird das schwerere Alkoholradikal abgespalten (punktierte Linie), in diesem Falle unter Bldg. von Äthylacetat u. Benzylalkohol. Aber das Alkali, welches für sich verseifend wirkt, verschwindet ziemlich schnell, u. in demselben Moment verliert die Doppelbindung ihre additive Eig. fast ganz, so daß die Rk. von jetzt ab bedeutend langsamer verläuft. — Auf Grund vorstehender Hypothese wäre die Verseifung der Ester analog so zu erklären, daß sich zuerst das Additionsprod. II bildet, welches sodann R'·OH abspaltet (punktierte Linie). (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1655—58. 9/5. 1932.)

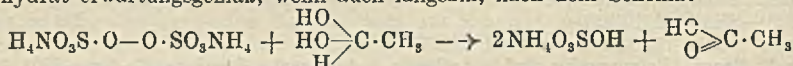
LINDENBAUM.

Heinrich Wieland und Derek Richter, *Über den Mechanismus der Oxydationsvorgänge*. XXXI. Weiteres zur Autoxydation der Aldehyde. (XXX. vgl. C. 1932. I. 1052.) Während man weiß, daß bei der Rk. zwischen Aldehyden u. mol. O₂ die echte Aldehydform (nicht ihr Hydrat) primär in eine Persäure umgewandelt wird, ist die Umsetzung Persäure + Aldehyd → Säure noch ungeklärt. Es besteht die Möglich-



keit, daß sich zuerst nebenstehendes Zwischenprod. bildet, das gemäß dem angegebenen Schema zerfällt, oder es kann sich die Persäure mit dem Aldehydhydrat als H₂-Akzeptor umsetzen. Es wird die früher festgestellte Tat-

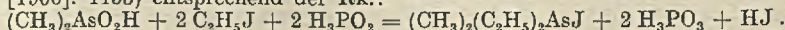
sache (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54 [1921]. 2356) quantitativ bestätigt, daß für das System Acetpersäure—Acetaldehyd (erhalten durch teilweise Autoxydation von Acetaldehyd mit Luft unter Feuchtigkeitsausschluß) W. zum Umsatz nötig ist. Das geht besonders daraus hervor, daß eine 25% ige wss. Aldehydlsg. mit Peressigsäure schneller reagiert als eine 50% ige, u. daß die Reaktionsgeschwindigkeit einer 2% ige, etwa gleich der der 50% ige Lsg. ist. Auch trockener Benzaldehyd reagiert mit der Lsg. von Peressigsäure in Acetaldehyd nicht. — Benzaldehyd wird hingegen bekanntlich auch trocken zu Benzoesäure autoxydiert. Ebenso reagiert Acetaldehyd trocken mit Benzopersäure, schneller in wss. Lsg. Es sind also offenbar beide angedeuteten Möglichkeiten der Sekundärk. reell. Daß wirklich die Aldehydhydrate eine wesentliche Rolle spielen, schließen Vf. daraus, daß Phenylglyoxal, das in W. nur als Hydrat vorliegt, mit Benzopersäure noch viel schneller reagiert als Acetaldehyd. Auch Chloralhydrat reagiert (in Chlf.) mit Benzopersäure rascher als Chloral. Bei Benzaldehyd besteht kein wesentlicher Unterschied zwischen dem trockenen u. dem feuchten Zustand. — Die Umsetzung von Benzopersäure mit Acetaldehyd wird beim Übergang vom sauren Gebiet ins neutrale geschwinder — analog wirken Neutralsalze. Der Temperaturkoeff. ist etwa 3,0. Im Gegensatz zur ersten Stufe der Autoxydation ist diese zweite durch Jod, Isopropylalkohol, Essigsäure, FeCl₃ oder MnCl₂ nicht hemmbar. — Persulfat setzt sich mit Aldehydhydrat erwartungsgemäß, wenn auch langsam, nach dem Schema:



um, was durch Titration der Lsg. mit Barytlauge (u. Bromthymolblau) verfolgt werden kann. In schwach saurer Lsg. u. nach Zusatz von Eisenammonalaun trat keine Änderung ein, hingegen wirkt eine geringe Cu-Konz. stark beschleunigend. Die mit Ferrosulfat beobachtete „Induktionsperiode“ dürfte die Umsetzung mit Persulfat darstellen. — Dibenzoylperoxyd reagiert in organ. Lösungsm. mit Aldehydhydraten nicht. (LIEBIGS Ann. 495. 284—91. 30/5. 1932. München, Bayr. Akademie der Wiss.)

BERGMANN.

L. Capatos, *Über einige Verbindungen der Arsoniumbasen*. Tetramethylarsoniumdichlorjodid, (CH₃)₄AsJCl₂. Durch Einleiten von Cl in eine methylalkoh. Lsg. von (CH₃)₄AsJ. Zuerst Abscheidung von J, welches durch überschüssiges Cl wieder gel. wird. Nach Verdampfen gelbe Blättchen, F. 121—122°. — Tetramethylarsoniumdibromjodid, (CH₃)₄AsJBr₂. Aus (CH₃)₄AsJ u. Br-Dampf. Aus CH₃OH orangene Prismen, F. 126—127°. Verliert an der Luft Br. — Analyse dieser Verb. durch Lösen in CH₃OH, Zugeben von KJ-Lsg. u. Titrieren des gebildeten J mit Hyposulfit. — Dimethyldiäthylarsoniumjodid, (CH₃)₂(C₂H₅)₂AsJ. Darst. nach AUGER (Compt. rend. Acad. Sciences 142 [1906]. 1153) entsprechend der Rk.:



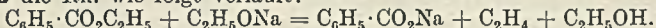
Man geht von Na-Kakodylat aus u. fällt schließlich mit festem NaOH. Aus CH₃OH prismat. Blättchen. — Doppelsalz (CH₃)₂(C₂H₅)₂AsJ, HgJ₂. Aus vorigem u. HgJ₂ in mit HCl angesäuert KJ-Lsg. oder einfach in A. Aus A. gelbliche, stark lichtbrechende Blättchen, F. 253—254°. — Doppelsalz (CH₃)₂(C₂H₅)₂AsJ, CdJ₂. Aus den

metr. verfolgen. Die anfangs geringe Drehung ($[M]_D^{25} = +16^\circ$) nimmt in den ersten 5 Min. rasch zu, nach 13 Min. beginnt ein Abfall, später ein erneuter langsamer Anstieg, bis nach 3—4 Stdn. der Endwert $[M]_D^{25} = +134^\circ$ erreicht ist. Die Rk. verläuft völlig anders als eine gewöhnliche Veresterung. — Der Einfluß von Oxyverbb. auf die Löslichkeit von I u. As_2O_3 in Eg., in einigen Fällen auch auf die von *Resorcinarsäure* u. *Benzylarsonsäure* in Eg. u. von As_2O_3 in Butylalkohol, wurde nach der C. 1929. II. 417 ausgearbeiteten Methode bestimmt u. rechner. ausgewertet. Experimentelles s. in den Tabellen des Originals. Im einzelnen ergeben sich nachstehende Folgerungen: Aromat. Oxyverbb. mit 2 oder mehr OH-Gruppen in o- oder vie.-Stellung bewirken beträchtliche Löslichkeitszunahme, m- u. p-Derivv. haben viel geringeren Einfluß. Bei den Glykolen $HO \cdot [CH_2]_n \cdot OH$ ist die Löslichkeitszunahme bei $n = 2$ am größten, von $n = 4$ ab zeigen sich Oscillationserscheinungen. Der Effekt des Äthylenglykols ($n = 2$) wird durch Substitution beeinflusst; Stereoisomere wirken verschieden; negative Gruppen (C_6H_5 u. CO_2H) wirken entgegengesetzt wie CH_3 . Die cis-Formen von cycl. 1,2-Diolen wirken stärker als die trans-Formen. Glycerin, Erythrit, Mannit u. Dulcitol wirken stärker als Glykol. Die strukturelle u. räumliche Lage der OH-Gruppen ist also von größter Bedeutung für das Eintreten der Rk. mit As-Verbb. Berechnung von Gleichgewichtskonstanten s. Original. — Die mit Hilfe der Bldg. As-haltiger Komplexe ausgeführten Konfigurationsbest. stehen in bestem Einklang mit den Resultaten der von BÖESEKEN u. Mitarbeitern begründeten Borsäure- u. Acetonmethoden. Es wird nachgewiesen, daß 5-gliedrige Heteroringe, die zugleich O u. As enthalten, spannungsfrei sein können; borhaltige Fünfringe können eben sein, As-haltige nicht, weil sich der größere Atomdurchmesser des As-Atoms bemerkbar macht. — Die Stereochemie der aliph. u. cycl. 1,2-Diolen, der Polymethylenglykole u. der mehrwertigen Alkohole wird ausführlich diskutiert. (Nova Acta Reg. Soc. Scient. Upsaliensis [4] 8. Nr. 3. 5—88. 5/2. 1932. Uppsala.) OSTERTAG.

Lucien Semichon und Michel Flanzy, *Anwendung der Oxydation mit Chromsäure auf einige einbasische Säuren*. Vff. untersuchen die bei unvollständiger Oxydation von 5 cem 1%ig. organ. Säuren mit H_2CrO_4 - H_2SO_4 -Gemisch (0,525 g CrO_3 + 5 cem H_2SO_4 , D. 1,710) entstehenden Zwischen- u. Endprodd., aus denen sich bei Gemischen verschiedener flüchtiger Fettsäuren die Komponenten nebeneinander bestimmen lassen. *Ameisensäure* wird bei 15 u. 55—60° in weniger als 1 Stde. vollständig u. ausschließlich zu W. u. CO_2 , *Buttersäure* bei 55—60° in derselben Zeit zu Essigsäure oxydiert, auch *Propionsäure* ohne W.-Zusatz liefert Essigsäure. Mit MOHR'schem Salz u. als Indicator $K_3Fe(CN)_6$ läßt sich die überschüssige H_2CrO_4 u. dadurch der O_2 -Verbrauch bestimmen; wird die hieraus berechnete Essigsäurebldg. von der aus der Acidität der Ausgangslsg. berechneten abgezogen, dann erhält man die zu Beginn vorhandene Essigsäuremenge. — Auch *Brenztraubensäure* u. *Milchsäure* werden zu Essigsäure oxydiert, wobei im ersteren Falle die CO-Gruppe CO_2 liefert. Es ergibt sich folgendes Verf. für die *Best. von Milchsäure*: A., Aldehyde u. flüchtige Fettsäuren werden (nach Verseifung mit Kalkwasser) im Wasserdampfstrom abdest. u. die Säuren mittels Weinsäure in Freiheit gesetzt; der Rückstand wird mit 1,5 g CrO_3 u. unter Kühlung mit 5 cem H_2SO_4 , D. 1,710, versetzt; beim Erhitzen am Rückflußkühler auf dem Wasserbad ist innerhalb einer Stunde die Essigsäurebldg. vollständig; die mit Wasserdampf übertriebene Essigsäure wird alkalimetr. titriert, sie entspricht einer gleichmolekularen Menge Milchsäure. Das Verf. läßt sich bei Weinen u. natürlichen Säften anwenden, wobei in Ggw. größerer Zuckermengen (> 5 g/l) die Menge des Oxydationsmittels entsprechend zu erhöhen ist. — *α -Oxybuttersäure* ohne W.-Zusatz wird von H_2CrO_4 - H_2SO_4 -Gemisch binnen weniger als einer Stunde vollständig in Essigsäure übergeführt, wobei aus der CHO-Gruppe intermediär Formaldehyd entsteht; Propionsäure kann nicht nachgewiesen werden. Schon bei langsamer Oxydation bei 15° mit Zusatz von 25 cem W. ist binnen weniger als einer Stunde neben der Oxydation der CHO-Gruppe ein deutlicher Angriff auf die CH_2 -Gruppe festzustellen; da diese unter denselben Bedingungen bei Propionsäure nicht angegriffen wird, ergibt sich, daß ihre β -Stellung neben CHO die Oxydation erleichtert. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1827—29. 23/5. 1932.) R. K. MÜLLER.

Helmuth Scheibler, *Über die Einwirkung von Natriumalkoholat auf Säureester, über Esterkondensation und Substitutionsreaktionen der Metallverbindungen der Säureester*. XIV. Mitt. über die Metallverbindungen der Enolformen von Monocarbonylverbindungen. (XIII. vgl. C. 1932. I. 515.) Auf die Ausführungen von ADICKES (C. 1932. I. 3165) erwidert Vf., daß die Fähigkeit der Säureester zur Bldg. von isolierbaren Additions-

prodd. mit C_2H_5ONa weniger wichtig ist als die verschiedene Rk.-Fähigkeit des C_2H_5ONa mit den Estern. Dieselbe läßt in der Reihenfolge Ameisen-, Essig-, Propion- u. Isobuttersäureester auffallend nach, u. es ist daher nicht verwunderlich, daß Trimethylsiggester weder Rk.- noch Anlagerungsfähigkeit zeigt. Beide Eigg. dürften in nahestehendem Zusammenhang stehen, u. die Ansicht von ADICKES, daß die gegenüber dem Essigester veränderte Konst. des Trimethylsiggesters für die Fähigkeit, C_2H_5ONa anzulagern, ohne Bedeutung sei, ist unrichtig. — Nach ADICKES (C. 1926. I. 52) ist das durch Erhitzen von Benzoesäureäthylester mit C_2H_5ONa gebildete Prod. kein Anlagerungsprod., sondern ein Gemisch von unverbrauchtem C_2H_5ONa u. Na-Benzolat. Aber die Menge des letzteren (ca. $\frac{1}{4}$ gegen $\frac{3}{4}$ C_2H_5ONa) kann nicht mit „Spuren Feuchtigkeit“ erklärt werden. Vf. hat durch längeres Erhitzen von 1 Mol. Ester mit 0,5 Mol. C_2H_5ONa auf 160—170° bewiesen, daß die Rk. wie folgt verläuft:



Wahrscheinlich entsteht zuerst das Additionsprod., welches sodann A. u. C_2H_4 abspaltet. Auch bei der Einw. von Alkalialkoholaten auf enolisierbare Säureester bilden sich stets die Alkalisalze der Säuren neben den Esterenolaten u. deren Umwandlungsprodd. — Vf. kritisiert schließlich noch die von HÜCKEL (Theoret. Grundlagen d. organ. Chemie, 1931, Bd. I, S. 186 u. 198) geäußerten Ansichten über die Esterkondensation. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 994—99. 8/6. 1932. Berlin, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

Carrie Gutman Moses und E. Emmet Reid, *p-Halogenphenacyl ester der normalen Fettsäuren*. (Vgl. HANN, REID u. JAMIESON, C. 1930. I. 2539.) Vff. stellen die p-Chlor-, p-Brom- u. p-Jodphenacyl ester der n. Fettsäuren bis zur Stearinsäure her. Die Ester sind meist farblose Tafeln, die der Essigsäure sind gelb u. färben sich im Lichte stärker, die der Ameisensäure verfärben sich noch rascher u. schm. unter Zers. Die einzelnen Reihen zeigen deutliche F.-Oscillationen. — Die bei den einzelnen Säuren angeführten Zahlen sind die FF. der p-Chlor-, Brom- u. Jodphenacyl ester. Ameisensäure, 128,0°, 135,2°, 163,0°. Essigsäure, 72,4°, 86,0°, 117,0°. Propionsäure, 98,2°, 63,4°, 98,0°. Buttersäure, 55,0°, 63,0°, 81,5°. Valeriansäure, 97,8°, 75,0°, 81,0°. Capronsäure, 62,0°, 72,0°, 84,0°. Heptylsäure, 65,0°, 72,0°, 78,8°. Caprylsäure, 63,0°, 67,4°, 79,2°. Pelargonsäure, 59,0°, 68,5°, 77,0°. Caprinsäure, 61,6°, 67,0°, 82,0°. Undecylsäure, 60,2°, 68,2°, 81,8°. Laurinsäure, 70,0°, 76,0°, 85,8°. Tridecylsäure, 67,0°, 75,0°, 88,5°. Myristinsäure, 76,0°, 81,0°, 89,8°. Pentadecylsäure, 74,0°, 77,2°, 93,0°. Palmitinsäure, 82,0°, 86,0°, 94,2°. Margarinsäure, 78,8°, 82,6°, 92,0°. Stearinsäure, 86,0°, 90,0°, 97,2°. — Die p-Bromphenacyl ester von Gemischen aus Palmitin- u. Stearinsäure schm. beim Verhältnis 1:1 bei 80,4°, bei 1:2 bei 83,8°, bei 2:1 bei 80,6°. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2101—03. Mai 1932. Baltimore, JOHNS HOPKINS Univ.) Oc.

H. van der Veen, *Die Hydrierung der Linolsäure. I. Der Linolsäureäthylester*. Der aus der festen Tetrabromstearinsäure (erhalten aus Sesamfettsäuren) nach ROLLET hergestellte Äthylester der Linolsäuren wurde bei 200° in Ggw. von Ni-Kieselgur hydriert. Die Stearinsäure wurde in den hydrierten Prodd. rhodanometr. nach KAUFMANN u. nach der BERTRAMSCHEN Methode bestimmt; beide Methoden ergaben übereinstimmende Werte. Bei Anlagerung von 1 Mol. H_2 wird Δ 12,13 der Linolsäure gesätt., ohne daß eine Wanderung der Doppelbindung stattfindet. Die Rk. Linolsäure \rightarrow 9,10-Octadecensäure verläuft sehr selektiv, indem höchstens 9% Stearinsäure gebildet werden. Die entstehende 9,10-Octadecensäure besteht aus einer Mischung etwa gleicher Teile Öl- u. Elaidinsäure. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 39. 104—09. Mai 1932. Delft, Techn. Hochsch.) SCHÖNFELD.

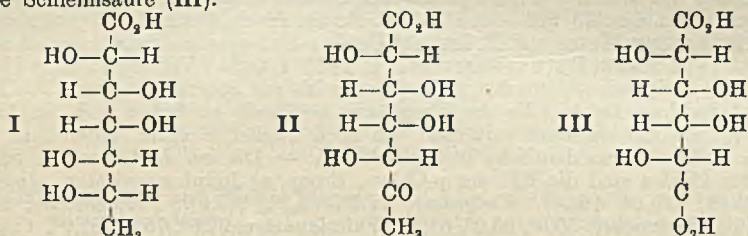
Alfons Schöberl und Max Wiesner, *Die Oxydation von Thiomilchsäure mit Wasserstoffsuperoxyd*. Thiomilchsäure (I) wird sehr leicht durch H_2O_2 zur Dithiodilactylsäure (II) dehydriert. Die Oxydationsgeschwindigkeit wird vom pH der Rk.-Lsg. stark beeinflusst. In saurer Lsg. erfolgt die Dehydrierung sehr langsam, in carbonatalkal. Lsg. dagegen sehr schnell. Es wird eine Darst.-Methode für rac. II ausgearbeitet. Mit überschüssigem H_2O_2 bei erhöhter Temp. gibt I neben H_2SO_4 α -Sulfopropionsäure (III).

Versuche. Bei der Oxydation in wss. Lsg. wird ein unscharf schm. Säuregemisch (F. 118—122°, aus Ä.-Pae. umkrystallisiert) erhalten. Reinigung über das K.-Salz. F. von II 140—142°, nach der Umkrystallisation aus H_2O 148—150°. — Darst. von II: 10 g I in 20 ccm H_2O mit der 1 Mol entsprechenden Menge K_2CO_3 werden bei 10—20° mit der nötigen Menge H_2O_2 (10%ig. Lsg.) oxydiert. Das K.-Salz gibt bei der Zers. mit HCl die Racemsäure vom F. 142—144° (Ausbeute 90% der Theorie). — III aus I: 3,0 g I in 28 ccm verd. HCl wurden mit 19,3 g Perhydrolyd vor-

sichtig bei höherer Temp. oxydiert. Nach Entfernung der HCl (Abdunsten auf W.-Bad) u. der gebildeten H_2SO_4 (mit $BaCO_3$) wurde **III** als *Ba-Salz* ($C_3H_4O_5SBa + 1\frac{1}{2}H_2O$) isoliert. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **65**. 1224—26. 6/7. 1932. Würzburg, Chem. Inst. d. Univ.)

SCHÖBERL.

E. Votoček und **S. Malachta**, *Über die 6-Keto- α -rhamnohexonsäure*. Der von Vff. gefundene Übergang der 5-Ketorhamnonensäure in die Furanreihe, der unter dem Einfluß von methylalkoh. HCl stattfindet, stellt die Frage, wie sich Homologe, die ebenso wie die 5-Ketorhamnonensäure die zum Ringschluß günstige Mannosekonfiguration besitzen, verhalten würden. Als leicht zugängliches Homologes wurde die bisher unbekannte 6-Keto- α -rhamnohexonsäure (**II**) durch Oxydation des Lactons der α -Rhamnohexonsäure (**I**) mit HNO_3 dargestellt u. ihre Konst. bestimmt. Wie C-H-Werte u. Titration zeigen, bildet die kristallisierte Säure kein Lacton, die Carboxylgruppe ist frei. Die Carbonylgruppe reagiert mit Phenylhydrazin unter Bldg. eines Hydrazons, die freigebliebene Carboxylgruppe vermag mit Baryt ein Ba-Salz zu bilden. Die Nachbarstellung der Carbonylgruppe zur CH_2 -Gruppe wird bewiesen durch die LIEBENSche Jodoformrk., die quant. verläuft. Die Oxydation der 6-Keto- α -rhamnohexonsäure mit HNO_3 ($d = 1,15$) liefert unter Abspaltung der CH_3 -Gruppe in guter Ausbeute Schleimsäure (**III**).



Versuche. 6-Keto- α -rhamnohexonsäure, $C_7H_{12}O_7$: 42,5 g α -Rhamnohexonsäurelacton werden innerhalb 24 Stdn. mit 17 g N_2O_3 in 40 ccm W. (in 2 Ansätzen) bei 5° oxydiert. Aus der wss. Lsg. kristallisieren beim Einengen im Exsiccator 30 g, aus A. umkristallisiert: 27,5 g; F. 153—154°, ll. in W. FEHLINGSche Lsg. wird schon in der Kälte stark reduziert. Der Drehwert der wss. Lsg. ist linear temp.-abhängig: $[\alpha]_D^{13} = +6,23^\circ$ ($c = 6\%$); $[\alpha]_D^{21,2} = +5,42^\circ$; $[\alpha]_D^{57,1} = +1,85^\circ$. — *Ba-Salz* aus wss. Lsg. in mikroskop. Blättchen u. Prismen. — *Phenylhydrazon*, F. 117—118°, Kristalle. *p-Bromphenylhydrazon*, F. 130—131°. Weiteroxydation der 6-Keto- α -rhamnohexonsäure zu Schleimsäure: 1 g Ketosäure in 60 ccm Salpetersäure ($d = 1,15$) werden auf $\frac{1}{3}$ des Anfangsvolumens eingedampft, 0,466 g Kristalle F. 212—213°. (Collect. Trav. chim. Tschecoslovaquie **5**. 225—32. Mai 1932. Prag, Inst. d. Chimie organ.) Dz.

Hermann O. L. Fischer und **Leonhard Feldmann**, *Synthese der α -Amino- β,γ -dioxy-*n*-buttersäure*. Vff. gewinnen die Säure nach dem STRECKERschen Verf. aus Glycerinaldehyd über das Cu^{++} -Salz. Weiterhin wurde die *Phenylisocyanat*verb. der Säure u. die β -Naphthalinsulfoverb. ihres Lactons dargestellt. — Eine opt.-akt. Form dieser Säure ist von KLENK u. DIEBOLD (C. 1931. II. 1009) aus Sphingosin erhalten worden.

Versuche. Cu^{++} -Salz der α -Amino- β,γ -dioxy-*n*-buttersäure, $C_8H_{16}O_8N_2Cu$. Durch Einw. von HCN auf eine abgekühlte methylalkoh. Lsg. von Glycerinaldehyd u. Umsetzung dabei entstandenen Cyanhydrins mit NH_3 entsteht das Aminonitril. Nach Entfernen des überschüssigen NH_3 Rückstand in Methylalkohol lösen u. Lsg. in k. HCl eintragen. Sättigen der Lsg. mit HCl-Gas. Nach Abfiltrieren von evtl. ausgeschiedenem NH_4Cl mehrfach im Vakuum eindampfen. Letzte NH_3 -Reste mit Baryt, dieses durch Fällen mit H_2SO_4 entfernen. Die vom $BaSO_4$ abzentrifugierte Lsg. wird zur Beseitigung der HCl mit Ag_2CO_3 geschüttelt u. der Ag-Überschuß ausgetüpfelt. Die vom $AgCl$ abfiltrierte Lsg. wird nach Filtrieren durch ein mit Tierkohle gedichtetes Filter im Vakuum eingengt. Sirupösen Rückstand in W. lösen u. mit $Cu(OH)_2$ erwärmen. Nach Abnutschen u. Zugabe von Methylalkohol zur Lsg. wird schnell filtriert. Cu^{++} -Salz kristallisiert langsam aus dem Filtrat aus. Blaue Kristalle. — α -Amino- β,γ -dioxy-*n*-buttersäure, $C_8H_{16}O_8N$. Durch Ansäuern von vorst. Verb. mit HCl. Cu^{++} wird als Sulfid gefällt. Entfernen von H_2S durch Eindampfen der Lsg., von HCl durch Zugabe von Ag_2CO_3 . Weitere Reinigung wie bei der Darst. des Salzes angegeben. Kristalle aus W. u. Methylalkohol, Zers. bei 211—212° (bei ca. 180° Braunfärbung).

— α -Phenylureido- β,γ -dioxy-*n*-buttersäure (Phenylisocyanatverb. der α -Amino- β,γ -dioxy-*n*-buttersäure), $C_{11}H_{14}O_6N_2$. Durch Zugabe von Phenylisocyanat in eine alkal. Lsg. der Oxyaminosäure bei 0°. Abfiltrieren vom Diphenylharnstoff u. Einleiten von HCl-Gas bis zur sauren Rk. unter Kühlung. Nd., nach 2 Stdn. Krystalle. Aus h. W. Nadelchen. F. 161° (korr. 163°) (Aufschäumen, Sintern!). L. in $KHCO_3$, gegen Lackmus sauer. — α -(β -Naphthalinsulfoamino)- β,γ -dioxy-*n*-buttersäure- γ -lacton (β -Naphthalinsulfoverb. des Lactons der α -Amino- β,γ -dioxy-*n*-buttersäure), $C_{14}H_{13}O_8NS$. Nach E. FISCHER u. BERGELL C. 1902. II. 1469) aus alkal. Lsg. von Naphthensäure u. äth. Lsg. von β -Naphthalinsulfochlorid, Ansäuern mit gasförmiger HCl. Krystalle. Aus Methylalkohol u. W. dünne Nadeln. F. 175° (korr. 177°). Unl. in $KHCO_3$, neutral gegen Lackmus! (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1211—14. 6/7. 1932. Berlin, Univ.). A. HELLER.

Th. Lieser und W. Nagel, *Zur Kenntnis der Kohlenhydrate*. I. Mitt. *Die Xanthogenatreaktion bei niederen Alkoholen und Zuckern*. Um die Xanthogenatrk. der Cellulose (vgl. C. 1931. I. 1744) näher aufzuklären, wird zunächst die von einfachen Alkoholen u. Zuckern untersucht. Die Umsetzung der trockenen Alkoholate mit CS_2 ist nicht allgemein anwendbar u. ergibt bei mehrwertigen Alkoholen keine guten Resultate. Reines Glycerinxanthogenat konnte so nicht dargestellt werden. Bei der Einw. von Lauge u. CS_2 auf Alkohole entsteht als Nebenprodukt Trithiocarbonat, das mittels CO_2 zerlegt werden kann. Als Lauge erwies sich dann $Ba(OH)_2$ als geeignet. Aus den Bariumxanthogenaten werden mit Kupferacetat die citronen- bis orange gelben Cuproxanthogenate ein- u. mehrwertiger Alkohole dargestellt. Entgegen der bisherigen Annahme gibt auch Glucose so ein Xanthogenat. Stets reagiert nur eine Hydroxylgruppe u. zwar bei Glycerin die sekundäre, wie aus der positiven Rk. des α,α' -Dimethyläthers folgt. Bei Glucose reagiert ebenfalls wohl ein sekundäres Hydroxyl, da auch Lävoglucosan ein Xanthogenat gibt; es wird angenommen, daß parallel zur Rk. der Cellulose das besonders reaktionsfähige Hydroxyl 2 der Glucose reagiert.

Versuche. Das Gemisch von Alkohol bzw. Zucker, der ber. Menge (oder etwas mehr) Baryhydratlsg. (zuweilen auch festes $Ba(OH)_2 \cdot 8H_2O$ u. überschüssigem CS_2 wird 4—8 Stdn. bei Zimmertemp. gerührt. Trithiocarbonat wird unter Verjagung des H_2S mit CO_2 in 10—30 Minuten zerstört, von $BaCO_3$ filtriert, das Metallxanthogenat mit essigsaurer Metallsalzlsg. gefällt u. durch gründliches Waschen mit A. von Dixanthogenat befreit. Es wurden die Cuproxanthogenate folgender Alkohole dargestellt: *Methylalkohol*, *Äthylalkohol*, *Isopropylalkohol*, *Allylalkohol*, *Benzylalkohol*, ferner das *Ag-Salz des Äthylalkoholxanthogenats*. — *Glykocuproxanthogenat*, $C_3H_5O_2S_2Cu$. — *Glycerincuproxanthogenat*, $C_3H_7O_3S_2Cu$. — α,α' -*Dimethylincuproxanthogenat*, $C_6H_{11}O_3S_2Cu$. — α -*Methylglucosidzanthogenat*: *Cuprosalz*, $C_6H_{13}O_6S_2Cu$, *Ag-Salz* gelbgrün. Auch bei weiterem Sulfidieren reagiert keine Hydroxylgruppe mehr. — *Glucosecuproxanthogenat*, $C_7H_{11}O_6S_2Cu$. — *Lävoglucosancuproxanthogenat*, $C_7H_{11}O_6S_2Cu$. Es reagiert ferner: *n*-Butylalkohol, kaum aber Octylalkohol, Zimtalkohol, Methylarabinosid, nicht tertiärer Butylalkohol. Bei Fructose bestand beim Versetzen mit Kupferacetat nur eine rote Lsg., aus der sich kein Nd. abschied. (LIEBIGS Ann. 495. 235—49. 30/5. 1932. Königsberg, Univ.) LEMBERG.

Hans Heinrich Schlubach, *Kohlehydrate mit besonders gelagerter Sauerstoffbrücke und ihre biologische Bedeutung*. Zusammenfassender Vortrag über die Forschungsergebnisse des Vfs. (Naturwiss. 20. 273—77. 15/4. 1932. Hamburg, Univ.) OHLE.

H. S. Isbell und C. S. Hudson, *Der Oxydationsverlauf von Aldehydzuckern durch Bromwasser*. Nach den bisherigen Anschauungen verläuft die Oxydation der Aldohexosen mit Br-W. zu einbas. Säuren über die sich in der Lsg. immer von neuem einstellende Aldehydform, so daß die gesamte Zuckermenge als Aldehyd reagiert u. die freie Säure das primäre Oxydationsprod. darstellt. Die entstehende Säure lagert sich zum Teil zu 1,4 u. 1,5-Lactonen um, bis ein bestimmtes Gleichgewicht erreicht ist. — Entgegen dieser Anschauung finden Vff., daß die opt. Drehung einer schwach essigsäuren gepufferten *Glucose*-Lsg. ($[\alpha]_D = 52,4^\circ$) nach der Br-Zugabe innerhalb weniger Minuten zu einem Punkt ansteigt, der annähernd dem Drehwert des 1,5-Gluconsäurelactons entspricht ($[\alpha]_D = +73,3^\circ$); die Drehung durchläuft dann ein Minimum, entsprechend der Hydrolyse des 1,5-Lactons ($[\alpha]_D = +7,5$ bis $8,5^\circ$ nach 27 Stdn.); u. schließlich steigt die Drehung langsam zu einem Punkte an ($[\alpha]_D = +15,8^\circ$ nach 40 Tagen), der dem Gleichgewichtswerte der Gluconsäure entspricht. Wird Gluconsäure aus einer Na-Gluconatlsg. mit Essigsäure in Freiheit gesetzt, so ändert sie ihre Drehung von $[\alpha]_D^{20} = -6,29^\circ$ nach 4 Min. $\rightarrow [\alpha]_D^{30} = +16,09^\circ$ nach ca. 10 Tagen. Diese Änderungen machen sehr wahrscheinlich, daß nicht die Aldehydform, sondern

Tetracetylglucosen wird bestimmt für CHCl_3 u. A. in Abhängigkeit von Konz. u. Zeit. Tab. im Original. (Helv. chim. Acta 15. 924—35. 1/7. 1932. Genf, Univ.) DZIENGL.

Richard F. Jackson und Joseph A. Mathews, *Einige physikalische Eigenschaften der Fructose und ihre Bestimmung durch Kupfer-Reduktionsmethoden*. Um die quant. Best. der Fructose zu erleichtern, werden die wichtigsten physikal. Eig. der Fructose ermittelt u. die erhaltenen Daten zu Formeln (**S. M. Goergen**) zusammengefaßt. Die Dichten der wss. Lsgg. für Konz. von 0—20% bei 20 u. 25° sind: D_{20}^{20} , 0,99 823 + 0,0 038 893 p + 0,0 000 140 p^2 ; D_{25}^{25} , 0,99 708 + 0,0 038 557 p + 0,0 000 139 p^2 ; für 20—70% ig. Lsg.: D_{20}^{20} , 0,99 936 + 0,0 037 842 p + 0,0 000 164 p^2 . Der mittlere Ausdehnungskoeffizient zwischen 20 u. 25° u. 0—20% berechnet sich nach $\Delta D/\Delta t = -(0,000 231 + 0,00 000 672 p + 0,0 000 000 224 p^2)$; von 20—70% nach $\Delta D/\Delta t = -(0,0 002 145 + 0,00 000 795 p + 0,0 000 000 136 p^2)$. Die Ausdehnung wird zwischen 20—70° bestimmt. Der refraktometr. Brechungsindex ist für Konz. von 0—20%: $n_D^{20} = 1,33 300 + 0,0 014 159 p + 0,00 000 491 $p^2$$; $n_D^{25} = 1,33 252 + 0,0 014 059 p + 0,00 000 487 $p^2$$; von 20—63%: $n_D^{20} = 1,33 344 + 0,0 013 625 p + 0,000 006 645 $p^2$$; $n_D^{25} = 1,33 312 + 0,0 013 415 p + 0,000 006 762 $p^2$$; von 63—90%: $n_D^{20} = 1,33 377 + 0,0 013 570 p + 0,000 006 680 $p^2$$; $n_D^{25} = 1,33 345 + 0,0 013 360 p + 0,000 006 800 $p^2$$. Die Abhängigkeit der opt. Drehung von Konz. u. Temp. zwischen 20,1 u. 75,7° wird ermittelt. Mehrere Kupfer-Reduktionsmethoden werden für Lsgg. von reiner d-Fructose u. für Mischungen mit Glucose u. mit Rohrzucker untersucht u. die Abhängigkeit der gefundenen Reduktionswerte von Zuckerkonz. u. Rk.-Temp. tabellar. niedergelegt. Schließlich werden vereinfachte Berechnungsmethoden zur schnellen Best. von Fruchtzucker in Zuckermischungen gegeben. 3 Figg. u. 25 Tab. im Original. (Bureau Standards Journ. Res. 8. 403—44. März 1932. Washington.) Dz.

A. N. Kappanna und J. G. Shrikhande, *Die Kinetik der Rohrzuckerinversion mit Salzsäure in verdünnten Lösungen*. Vff. untersuchen die Kinetik der Rohrzuckerhydrolyse in 3 Versuchsreihen: 1. Bei *verschiedener Rohrzuckerkonz.* von 0,002 924- bis 0,2924-mol. u. *konstanter HCl-Konz.* von 0,1-n. bei 35 u. 45°; 2. bei *wechselnder HCl-Konz.* von 0,001—1,0-n. u. *konstanter Rohrzuckerkonz.* von 0,029 24-mol. bei 35°; 3. bei *wechselnder Salzkonz.* (KCl, NaCl u. LiCl) von 0,10—3,0-n. u. *konstanter HCl- u. Rohrzuckerkonz.* (0,1-n. u. 0,029 24-mol.) bei 35°. In der Versuchsreihe 1 nehmen die monomolekularen Rk.-Konstanten mit steigender Rohrzuckerkonz. zu, aber nicht im Verhältnis der H-Ionenaktivität. k_{35}/k_{45} ist über den ganzen Konzentrationsbereich konstant = 3,505. — In der Versuchsreihe 2 bleibt das Verhältnis $k/[HCl]$ konstant bis zu einer Säurekonz. von 0,01-n., u. steigt dann mit steigender HCl-Konz. Die molekulare Geschwindigkeitskonstante V wird dann wiedergegeben durch die Gleichung:

$$0,434 V = 1,376 \cdot 10^{-2} + 0,84 \cdot 10^{-2} [HCl]$$

gültig bis zu einer HCl-Konz. von 0,12-n. — Der Neutralsalzeffekt entspricht der empir. Beziehung von SCHMID u. GRUBE: $k = k_0 \cdot e^{a \cdot c}$. Die charakterist. Konstante a hat die Werte für KCl 0,135, für NaCl 0,1564 u. für LiCl 0,1767. Auch in Ggw. der Salze entspricht die Erhöhung der Rk.-Geschwindigkeit nicht der Zunahme der H-Ionenaktivität. (Journ. Indian chem. Soc. 8. 557—69. 1931. Nagpur, College of Science.) OHLE.

W. Reinders und D. W. van Gelder, *Das System Calciumoxyd-Saccharose-Wasser*. Um übersichtlichere Verhältnisse zu schaffen, setzen Vff. der Rohrzuckerlsg. nicht — wie meist bisher — CaO , sondern $\text{Ca}(\text{OH})_2$ zu. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ liegt als Bodenkörper vor: bei 12° bis zu einer Zuckerkonz. von 30%, bei 25° bis zu 35% u. bei 45° bis zu 40%. Oberhalb dieser Zuckerkonz. ist nicht mehr $\text{Ca}(\text{OH})_2$, sondern ein Saccharat unbekannter Zus. mit der Lsg. im stabilen Gleichgewicht. Durch Auflösen von feinem CaO in verd. Zuckerlsgg. (1—10% ig.) entstehen übersätt. Lsgg., aus denen sich bei niedriger Temp. primär ein metastabiles Disaccharat, bei höherer Temp. (80—90°) ein metastabiles Trisaccharat ausscheiden kann, die in bezug auf CaO metastabil sind. Die Löslichkeiten von CaO in Rohrzuckerlsg. betragen: bei 25° u. 0% Zucker 0,40% CaO , bei 2% Zucker 0,83% CaO , bei 4,9% Zucker 1,61% CaO ; bei 50° u. 0% Zucker 0,24% CaO , bei 2% Zucker 0,49% CaO , u. bei 5% Zucker 0,96% CaO . (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51. ([4] 13). 253—59. 15/2. 1932. Delft, Techn. Hochschule.) OHLE.

E. L. Hirst, *James Irvines Ansicht über die Konstitution der Di- und Polysaccharide*. Vff. bezweifelt, daß bei der Konst.-Best. von Di- u. Polysacchariden die Isolierung der n. Form der 2,3,6-Trimethylglucose, die nach IRVINE (C. 1932. I. 2020) in solchen Verbb. vor der Hydrolyse eventuell als labile Form vorliegen könnte, eine Fehlerquelle einschließt. Ferner glaubt er nicht, daß die von IRVINE angegebene Versuchsanordnung

der Oxydation von 2,3,6-Trimethylglucose (in saurer Lsg. zum γ -Lacton, in neutraler Lsg. zum δ -Lacton) einen endgültigen Beweis für die Bevorzugung einer der beiden Formen in Abhängigkeit von den Oxydationsbedingungen erbringt. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2559—60. 6. Juni 1932. Birmingham, Univ.)

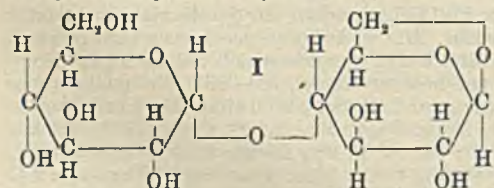
James C. Irvine, E. L. Hirsts Kommentar über Irvine und McGlynn's Bericht über „eine mögliche Fehlerquelle bei der Konstitutionsbestimmung von Di- und Polysacchariden“. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. verteidigt seine Schlußfolgerungen, ohne jedoch weiteres Material zu bringen. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2567—68. 6/6. 1932. St. Andrews, Scotland. Univ.)

J. C. Irvine, Die Molekularstruktur der Polysaccharide. Im Anschluß an eine Veröffentlichung von HAWORTH (vgl. C. 1932. I. 3413) über die Auffindung von Tetramethylglucose unter den Hydrolysenprod. methylierter Cellulose teilt Vf. folgende Befunde aus seinem Laboratorium mit: Bei fraktionierter Hydrolyse völlig methylierter Cellulose wird zunächst nur 2,3,6-Trimethylglucose abgespalten. Die 2,3,4,6-Tetramethylglucose entsteht aus den widerstandsfähigeren Fraktionen. Ähnliche Ergebnisse wurden mit methylierter Stärke erhalten. Sie variieren mit der Natur der Stärke u. den Methylierungsbedingungen. Aus einer Fraktion methylierter Amylose wurden neben 55—53% 2,3,6-Trimethylglucose u. 23—26% 2,3,4,6-Tetramethylglucose noch 21% 2,3- u. 2,6-Dimethylglucose erhalten. Vf. nimmt daher an, daß die Tetramethylglucose u. die beiden Dimethylglucose aus einem komplizierter gebauten Bruchstück des Amylosemoleküls stammen. — Trimethylinulin gibt bei der Hydrolyse mit Oxalsäure neben ω -Methoxy-5-methylfurfural 1,7—2,7% Tetramethyl- γ -fructose u. eine Trimethylanhydrofructose. Auf Grund der Ausbeute an Tetramethyl- γ -fructose könnte das Inulin aus 25—43 Fructosekomplexen aufgebaut sein. Schließlich deutet Vf. an, daß gewisse Deriv. der γ -Fructose sich mit großer Leichtigkeit in Glucosederiv. umlagern, was die Erkenntnis der Inulinstruktur sehr erschwert. (Nature 129. 470—71. 26/3. 1932. St. Andrews, Univ.)

J. C. Irvine, Die Molekularstruktur der Polysaccharide. Der Inhalt deckt sich mit vorst. referierter Arbeit. (Journ. Soc. chem. Ind. 51. 263. 18/3. 1932.) OHLE.

K. Hess und M. Ulmann, Über eine pH-Abhängigkeit der Molekülgröße bei Polysacchariden. Vff. stellen mit Hilfe der osmometr. Methode fest, daß die α -Di- u. α -Tetraamylose (SCHARDINGERS α -Dextrin) in wss. Lsg. die Molekulargröße eines Tetrasaccharids besitzen. Die Molekulargröße ist aber abhängig vom pH der Lsg. Bei $pH = 7—7,5$ bleibt die Molekulargröße konstant, bei $pH = 8—8,5$ tritt Mol.-Verkleinerung ein, so daß nach mehreren Tagen ein Wert erreicht wird, der einem Disaccharid entspricht. Der Verlauf der Umwandlung ist ähnlich dem einer autokatalyt. Rk. (S-Kurve). Die aus der Lsg. abgeschiedene Substanz zeigt bei erneuter Auflösung die Molekulargröße eines Tetrasaccharids. Wird dagegen pH nach der sauren Seite verschoben, so steigt das Mol.-Gew. auf Werte, die zwischen Octa- u. Hexadecasaccharid liegen. (Naturwiss. 20. 296. 22/4. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) OHLE.

P. Karrer und Leon Kamieński, Polysaccharide. XLVI. Über ein neues Maltoseanhydrid, das α -4-Glucosidolävoglucosan. (XLV. vgl. C. 1932. I. 809.) Vff. setzen Acetobrommaltose mit Dimethylamin zur 1-Dimethylaminoheptacetylmaltose um, verwandeln diese Verb. durch Einw. von CH_3J in das quartäre Ammoniumsalz u. spalten mit Baryt-W. aus letzterem Trimethylamin ab, wobei das neue Maltoseanhydrid in guter Ausbeute entsteht. Es reagiert weder mit FEHLING'scher, noch mit Br-Lsg. Essigsäureanhydrid in Pyridin acetyliert zum Hexaacetylderiv. Die Konst. des neuen



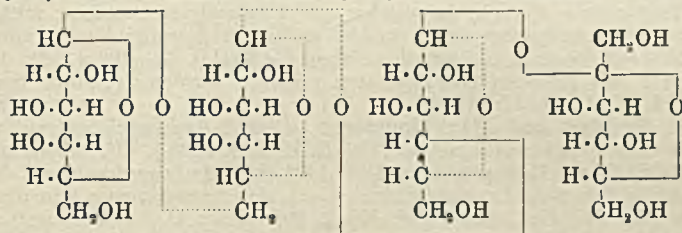
Maltoseanhydrids (I) wird aufgeklärt durch Hydrolyse mit dem Hepatopankreassaft (Malzdiastase u. Emulsin spalten nicht) der Weinbergschnecke. Es entsteht Glucose u. Lävoglucosan; nach Entfernung der Glucose durch Vergären läßt sich das Lävoglucosan isolieren u. als Triacetat identifizieren. Ferner

wird die Formel gestützt durch die Entstehung von Tetramethylglucose bei der Hydrolyse der methylierten Anhydromaltose.

Versuche. Heptacetylmaltosidodimethylamin, $C_{28}H_{41}O_{17}N$: 65 g β -Octacetylmaltose zur Acetobrom-maltose umgesetzt. Die mit $CaCl_2$ getrocknete $CHCl_3$ -Lsg. 62 Stdn. mit 10 ccm Dimethylamin stehen lassen. Mit W. waschen, eindampfen, aus

A. umkrystallisieren, F. 164°. Ausbeute 26 g. — *Heptacetylmaltosidtrimethylammoniumjodid*, $C_{29}H_{44}O_{17}NJ$: 46 g Dimethylaminverb. in 190 ccm CH_3OH + 190 ccm CH_3J 10 Stdn. bei 100° am Rückfluß gekocht. Nach 5 Stdn. weitere 115 ccm CH_3J zugegeben; Ausbeute 50 g. — *Glucosido-lävoglucosan*, $C_{12}H_{20}O_{10}$: 50 g quartäres Ammoniumsalz in 750 ccm W. werden h. durch portionsweise Zugabe von 250 g $Ba(OH)_2$ verseift u. gleichzeitig anhydriert; F. 157—158° (bei 100° getrocknet, 0,5% W. enthaltend), $[\alpha]_D^{18}$ in W. = +79° (c = 4%). Mol.-Gew. 312 (ber. 324). — *Hexacetyl- α -4-glucosidolävoglucosan*; F. 184°. — Bei der Methylierung der Anhydromaltose, zuerst mit NaOH + Dimethylsulfat, dann mit CH_3J + Ag_2O , konnten nur 37,8% OCH_3 statt 45,55% (ber.) eingeführt werden. (Helv. chim. Acta 15. 739—45. 1/7. 1932. Zürich, Univ.)
DZIENGEL.

Motoi Onuki, *Über die Konstitution der Stachyose, des Tetrasaccharids aus Stachys tuberosa*. Stachyose krystallisiert mit 1,5 Mol W. u. nicht mit 3 bzw. 4 Mol. Bei der Hydrolyse der Tetradekamethylstachyose mit n. HCl wurden als Spaltprodd. 1,3,4,6-Tetramethyl-d-fructose u. 2,3,4,6-Tetramethyl-d-galaktose identifiziert. — Die Undeka-



methylmannitriionsäure, die aus der Stachyose durch Abspaltung des Fructosekomplexes, Oxydation des verbleibenden Trisaccharids, der Mannitriose, u. folgender Methylierung entsteht, gab bei der Hydrolyse mit 2-n. HCl bei 90° 2,3,5,6-Tetramethylglucosäure u. 2,3,4,6-Tetramethyl-d-galaktose. Damit ist die Konst. der Stachyose bis auf die Bindungsweise des mittleren Galaktosekomplexes im Sinne der Formel I aufgeklärt. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 18. Nr. 357—58; Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 11. 58—59. April 1932.)
OHLE.

A. Perret und **A. Gislon**, *Über ein angebliches Natriumisonitroferrocyanid*. BRUNNER (C. 1930. II. 2246) behauptet, ein Salz von der Zus. des Na-Ferrocyanids erhalten zu haben, in welchem eines der CN-Anionen die Isonitritstruktur besitzen soll, entsprechend der Formel $[Fe(CN)_5(NC)]Na_4$. Das Salz soll im Gegensatz zum gewöhnlichen $Fe(CN)_6Na_4$ durch $CaCl_2$ + KCl nicht gefällt werden. Vff. haben die Darst. nach Vorschrift wiederholt. Das Salz bildet, aus der wss. Lsg. mit A. gefällt, weiße Nadelchen mit 9 H_2O u. unterscheidet sich äußerlich nicht vom n., aus W. + A. gefällten $Fe(CN)_6Na_4$. Beide Salze werden durch $CaCl_2$ + KCl in gleicher Weise gefällt, wenn man ein Gemisch von je 5 ccm m/5 $CaCl_2$ -Lsg. u. m/5 KCl-Lsg. mit 5 ccm m/20 $Fe(CN)_6Na_4$ -Lsg. bzw. „Isonitroferrocyanid“-Lsg. versetzt; in beiden Fällen nach 5—6 Stdn. gleiche Menge Nd. Beide Salze verhalten sich ferner völlig gleich bei der Oxydation mit $KMnO_4$ in saurer Lsg., bei der Red. mit DEVARASCHER Legierung in 10%ig. KOH, geben dieselbe Farbkr. mit Ca-Cyanamid (vgl. BUCHANAN u. BARSKY, C. 1931. II. 386) u. schließlich ident. Röntgenogramme. Das BRUNNERSche Salz ist folglich mit dem n. Salz ident. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 480—86. April 1932. Mülhausen, Chemieschule.)
LINDENBAUM.

Georges Laude, *Über die Synthese der Cyansäure und des Harnstoffs durch ammoniakalische Oxydation der Kohlenstoffverbindungen*. (Vgl. C. 1931. I. 930; ferner FOSSE u. LAUDE, C. 1921. III. 1352 u. früher.) Vf. hat festgestellt, daß die früher erhaltenen Ausbeuten an Cyansäure u. Harnstoff wesentlich verbessert werden können, wenn man die Menge der zu oxydierenden Substanz stark vermindert. Die Cyansäure wurde in Form von Harnstoff nach dem Verf. von FOSSE bestimmt. Reichliches Zahlenmaterial im Original. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 2070—72. 6/6. 1932.) LB.

R. Cornubert und **M. de Demo**, *Beitrag zur Kenntnis der Dibenzylidencyclopentanone*. (Vgl. C. 1930. I. 2396.) Das Dibenzylidencyclopentanon von F. 129° (II) lieferte durch Hydrieren ein fl. Prod. u. dieses dieselbe Tetrahydropyronverb. wie das Dibenzylcyclopentanon aus dem Dibenzylidencyclopentanon von F. 190° (I). — Vff. haben zunächst versucht, II direkt durch Kondensation von Cyclopentanon u. Benz-

aldehyd zu erhalten, u. dafür in wss.-alkoh. Lsg. folgende Kondensationsmittel verwendet: HCl, $\text{CH}_3 \cdot \text{CO}_2\text{H}$, KCN, $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$, Na_2S , Piperidin, $(\text{CH}_3)_3\text{N}$, $(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{N}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$, Na_2CO_3 , $(\text{CH}_3)_4\text{N} \cdot \text{OH}$, NaOH, KOH. Alle sauren Agenzien lieferten nur I, die alkal. Agenzien entweder ein *Dialdol* von F. 158° oder ein solches von F. 178° oder I. Durch Dehydratisierung der Dialdole mit Acetanhydrid wurde nur I, durch Dest. derselben unter at-Druck wenig I, hauptsächlich Benzaldehyd u. Cyclopentanon erhalten. Auch die Kondensation durch verschiedene Alkoholate, selbst Cetylal bei 250°, ergab nur I. — Sodann wurde eine größere Menge I in Portionen von je 10 g dest. u. das Destillat aus A. umkrystallisiert. Erhalten entsprechend zunehmender Löslichkeit: 1. Wechselnde Mengen von I; 2. eine gewisse Menge II, jetzt von F. 131° u. amorph; 3. sehr wenig einer Verb. von F. 140°, silberglänzende Blättchen, ebenfalls von der Zus. eines *Dibenzylidencyclopentanons*; 4. wenig I; 5. Harze, daraus mit A. verscheidene, zwischen 115 u. 240° schm. Prodd. — I lieferte das schon bekannte *Tetrabromid* von F. 176°, II wenig eines *Tetrabromids* von F. 80—85°. — Hydrierung von I u. II mit Ni (aus dem Formiat) ergab 2 *Dibenzylcyclopentanone* von FF. 39—40° u. 58°. Hydrierung des Isomeren 140° ergab eine Fl., in welcher α, α' -Dibenzylcyclopentanon mittels seiner Tetrahydropyronverb. nachgewiesen wurde, außerdem 2 weiße Verbb. von FF. 129 u. 220—240°, welche auch, u. zwar dann ohne die Verbb. 30—40° u. 58°, durch Hydrieren von I mit gewissen Ni-Präparaten erhalten wurden. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1587—89. 2/5. 1932.)

LINDENBAUM.

Marcel Godchot und Max Mousseron, *Über 2-Aminocyclopentanol und seine Spaltung in seine optischen Antipoden.* (Vgl. C. 1932. I. 2338.) Vff. haben durch Einw. von konz. NH_4OH auf Cyclopentenoxyd bei 110° ein *2-Aminocyclopentanol* dargestellt, welches, analog dem 2-Aminocyclohexanol (l. c.), das trans-Isomere sein dürfte. Viscose, stark bas. Fl., Kp_{13} 114—115°, Kp_{760} 205—206°, D_{15}^{20} 1,0617, $n_D^{15} = 1,4965$, $\text{M}_D = 27,81$ (ber. 28,03), Viscosität $\eta_{15} = 2,083$. *Hydrochlorid*, F. 192—193°. *Chloroplatinat*, $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{ON}$, HCl, PtCl_4 . *Chloromercurat*, $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{ON}$, HCl, HgCl_2 . *Acetylderiv.*, Kp_{15} 194—195°. *p-Toluolsulfonylderiv.*, F. 142—143°. Mit PCl_5 in Chlf. bei 0°: *2-Chlorcyclopentylamin*, Kp_{12} 63—64°; *Hydrochlorid*, F. 169—170°. — Mit d-Weinsäure in absol. A. bildet sich das *d-Tartrat des d,l-2-Aminocyclopentanols*, mikrokrySTALLIN, F. 69—70°, $\alpha_D = +14,25^\circ$. Daraus durch wiederholte Krystallisation aus 80-grädigem A. das *d-Tartrat des d-2-Aminocyclopentanols*, stark lichtbrechende Prismen, F. 77—78°, $\alpha_D = +29,55^\circ$. Aus den Mutterlaugen wurde nicht das d-Tartrat des l-Amins, sondern ein partiell racemisiertes Salz von F. 74—75°, $\alpha_D = -8,1^\circ$ isoliert. Ebenso mit l-Weinsäure die *l-Tartrate des d,l- u. l-2-Aminocyclopentanols*, F. 69 bis 70°, $\alpha_D = -14,55^\circ$, u. F. 77—78°, $\alpha_D = -29,50^\circ$; außerdem wieder ein partiell racemisiertes Salz von F. 74—75°, $\alpha_D = -7,95^\circ$. — Die Tartrate der opt.-akt. Aminoalkohole wurden mit konz. KOH u. Chlf. zers. Aus den Chlf.-Lsgg. mit HCl-Gas die *Hydrochloride*, F. 155—156°, $\alpha_D = \pm 29,30^\circ$, u. aus diesen *d- u. l-2-Aminocyclopentanol*, Fl., $\alpha_D = \pm 38,25^\circ$, D_{15}^{20} 1,0410, $n_D^{15} = 1,4769$, $\text{M}_D = 27,50$ (ber. 28,03), $\eta_{15} = 2,1738$. Das Drehungsvermögen ist also um 1,95 geringer als das des 2-Aminocyclohexanols. — WALDENSche Umkehrung: Das Hydrochlorid des d-Aminoalkohols liefert mit PCl_5 in Chlf. bei 0° akt. *2-Chlorcyclopentylamin*, Kp_{12} 61—62°, $\alpha_D = -44,90^\circ$, u. dieses mit $\text{AgNO}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3$ den l-Aminoalkohol über dessen Hydrochlorid (F. 155—156°, $\alpha_D = -28,95^\circ$). Die Umkehrung ist vollständig. — Die Quotienten der Rotationsdispersion für die Hydrochloride der akt. 2-Aminocyclopentane u. 2-Aminocyclohexane sind gleich, nämlich

C_5 : $\alpha_{436}/\alpha_{546} = 57,06^\circ/34,60^\circ = 1,649$; C_6 : $\alpha_{436}/\alpha_{546} = 61,15^\circ/37,10^\circ = 1,648$.
(Compt. rend. Acad. Sciences 194. 2061—63. 6/6. 1932.)

LINDENBAUM.

Erich Hückel und Walter Hückel, *Die Theorie der induzierten Polaritäten beim Benzol.* Erwiderung auf die Kritik von LAPWORTH u. ROBINSON (C. 1932. I. 1873), die bemängelten, daß die HÜCKELSche Theorie der Benzolsubstitution erstens die Gesetzmäßigkeiten (Substituentenabhängigkeit) der Benzolsubstitution nicht verknüpft mit denen der Additionsvorgänge, zweitens keine Beziehung herstellt zu der Substituentenabhängigkeit der Dissoziationskonstanten von Säuren u. Basen u. drittens, daß sie die Fälle nicht berücksichtigt, in denen bei der Substitution das austretende H-Atom sich an einem anderen C-Atom befindet als der eintretende neue Substituent. Vff. weisen darauf hin, daß die HÜCKELSche Theorie bewußt keinen Mechanismus der Substitutionsvorgänge angibt, daß aber die Annahme der engl. Forscher, Substitution sei eine Addition, der ein Austritt des H-Atoms folgt, unbewiesen ist. Sicher ist nur — u. das hat sich in allen quantitativ untersuchten Fällen bestätigt — daß für eine

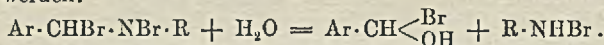
vorgegebene Rk. die Aktivierungswärme kleiner ist für ein lockeres, größer für ein fester gebundenes H-Atom. Die „anormalen“ Substitutionsrkk. (Punkt 3) sollen durch die HÜCKELSCHE Theorie gar nicht erklärt werden. Die Dissoziation einer Säure oder Base (Punkt 2) ist von einer Substitution ganz verschieden (es entsteht ein geladenes, kein neutrales Mol.) u. kann nicht denselben Gesetzen folgen — ferner existiert ein Einfluß der Substituenten auf die Dissoziationskonstante auch bei gesätt. Verb. Auch über die Beziehungen zwischen dem Mechanismus von Additionen u. Substitutionen (Punkt 1) ist nichts bekannt, zumal es ganz verschiedene Arten von Additionen gibt. Es ist durchaus möglich, daß bei Additionen (im Gegensatz zu Substitutionen) die Rk. am leichtesten an Stellen höherer Elektronendichte einsetzt. Das kann erst eine quantentheoret. Berechnung der Veränderungen der Ladungsdichte bei Verb. zeigen, deren Additionsrkk. quantitativ untersucht worden sind. (Nature 129. 937—38. 25/6. 1932. Stuttgart, Techn. Hochsch. u. Greifswald, Univ.) BERGMANN.

Hermann Lütgert, *Über die elektrischen Momente der 1-Halogen-2,4-dinitrobenzole*. Bei 1,2-disubstituierten Benzolen kann man zunächst nur das Moment der Verb. bestimmen, nicht aber seine Richtung in bezug auf den Benzolkern. Unter der Annahme, daß m- u. p-ständige Substituenten sich prakt. nicht beeinflussen, läßt sich aus dem Moment von 1,2,4-trisubstituierten Verb. die fragliche Richtung bestimmen. Vf. führt das am 1-Chlor-, 1-Brom- u. 1-Jod-2,4-dinitrobenzol durch, deren Momente zu $3,0 \pm 0,1$, $3,1 \pm 0,1$, $3,4 \pm 1$ bestimmt wurden. Es ergibt sich daraus für den Winkel des resultierenden Moments der 1- u. 2-ständigen Substituenten (Cl-NO₂, Br-NO₂, J-NO₂) mit den Verbindungslinien der Stellungen 1 u. 4 der Wert $46 \pm 2^\circ$, $46 \pm 2^\circ$, $55 \pm 2^\circ$. Zur Ermittlung der Atompolarisation wurde das Moment des 1-Brom-3,5-dinitrobenzols (2,3) bestimmt. Von seiner Gesamtpolarisation wurde die Elektronenpolarisation, die sich aus der des 1,3-Dinitrobenzols (TEGANIK, C. 1931. II. 1987) u. der Atomrefraktion des Broms ergab, ferner das theoret. (vektorielle Addition der Substituentenmomente) Moment der Verb. abgezogen; der so erhaltene Restbetrag (16) wurde als Atompolarisation für die verwendeten drei 1,2,4-Verb. angesetzt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B 17. 460—62. Juni 1932. Halle, Univ.) BERGMANN.

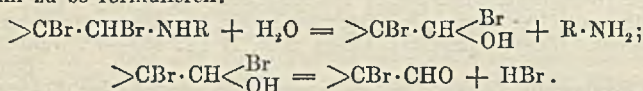
George Hazlewood Locket, *Molekularassoziation aromatischer Kohlenwasserstoffe mit Thionylchlorid, Sulfurylchlorid und Schwefeldioxyd*. SO₂ ist sll. in arom. KW-stoffen u. bildet damit feste Prodd. (SEYER u. PECK, C. 1930. I. 2705); die Viscositätskurven von Gemischen organ. Fl. (LEWIS, C. 1925. II. 514) zeigen, daß die Tendenz zur Bldg. solcher Verb. mit zunehmender Methylierung des Benzolkerns steigt. Anzeichen für eine ähnliche Assoziation zwischen SO₂Cl₂ u. arom. KW-stoffen ergeben sich daraus, daß das Chlorid sich mit gelber Farbe in Xylol u. Mesitylen löst. Um diese Erscheinungen näher aufzuklären, bestimmt Vf. die Viscositäten der Gemische von Bzl., Toluol, Xylol, Mesitylen u. SnCl₄ mit SOCl₂ u. SO₂Cl₂, von Ä. u. Äthylacetat mit SOCl₂ u. von Mesitylen u. Äthylacetat mit SO₂ u. die Lösungswärmen der Gemische aus den genannten KW-stoffen mit SOCl₂ u. SO₂Cl₂ u. aus Äthylacetat u. Ä. mit SOCl₂. Es ergibt sich, daß die arom. KW-stoffe sich im Gegensatz zu Cyclohexan in mit zunehmender Kernmethylierung steigendem Maße mit den S-Verb. assoziieren. Die KW-stoffe können als polare (elektronenabgebende) Fl. angesehen werden, Vf. nimmt aber an, daß sie durch Einw. des anorgan. Moleküls ein induziertes Dipolmoment annehmen u. dann eine Art Dipolassoziation zeigen. Ausführliche Diskussion s. Original. — SOCl₂ reagiert bei 25° langsam mit Mesitylen, aber nicht mit Bzl. u. Toluol; Ä. u. Äthylacetat werden stärker angegriffen u. liefern keine reproduzierbaren Werte. SnCl₄ u. CCl₄ geben beim Mischen mit SOCl₂ u. SO₂Cl₂ geringe negative Wärmetönungen. Ä. u. SOCl₂ geben eine starke Mischungswärme, reagieren aber bald miteinander. Bei Zusatz von SO₂Cl₂ zu Äthylacetat oder umgekehrt beobachtet man anfangs sinkende, nach $\frac{1}{3}$ Min. steigende, auf weiteren Zusatz wieder steigende Temp.; die gesamte Lösungswärme ist positiv; die Erscheinung ist vorläufig nicht zu erklären. — Mesitylen gibt mit SO₂, SOCl₂ u. SO₂Cl₂, Xylol mit SO₂Cl₂ gelbe Lsgg.; die übrigen Gemische sind farblos. — *Thionylchlorid*, Kp.₇₆₀ 76,05°, D.₂₅ 1,6284, $\eta^{25} = 0,006\ 194$ g/cm sec. *Sulfurylchlorid*, Kp.₇₇₄ 69,60—69,69°, D.₂₅ 1,6573, $\eta^{25} = 0,006\ 850$. *Bzl.*, F. 5,46° (korr.). $\eta^{25} = 0,005\ 961$. *Xylol*, Kp.₇₅₉ 140°, D.₂₅ 0,8521, $\eta^{25} = 0,006\ 067$. *Toluol*, Kp.₇₆₂ 110,35—110,55°, $\eta^{25} = 0,005\ 460$. *Mesitylen*, über die Sulfonsäure gereinigt, Kp.₇₆₁ 164,5—165,0°, D.₂₅ 0,8611, $\eta^{25} = 0,006\ 518$. *Cyclohexan*, enthielt etwas Paraffin, F. 4,8° (statt 6,48°), D.₂₅ 0,7759, $\eta^{25} = 0,008\ 824$. *Äthylacetat*, Kp.₇₅₅ 76,9—77,1°, $\eta^{25} = 0,004\ 269$. *SnCl₄*, Kp.₇₆₃ 114,07°, D.₂₅ 2,2164,

$\eta^{25} = 0,008145$. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1501—12. Mai. London SW 7, Imperial College.) OSTERTAG.

Jean Turcan, *Über die Zersetzung der Bromide von Schiffschens Basen durch Wasser*. Vf. hat die Unterss. von BERG (C. 1925. II. 541) fortgesetzt u. auf die *Bromide des Amylidenamylamins, Isobutyliden-p-bromanilins, Benzyliden- α -naphthylamins u. Benzyliden-p-bromanilins* ausgedehnt. Die Resultate entsprechen vollkommen den von BERG mitgeteilten, d. h. die beiden ersten Bromide werden durch W. in α -Bromaldehyd u. Aminhydrobromid, die beiden letzten in Aldehyd u. das Hydrobromid des kernbromierten Amins gespalten. — Die Zers. der Bromide, welche zunächst ziemlich vielseitig erscheint, läßt sich auf 2 Typen zurückführen: 1. Leitet sich die Base von einem aliphath. Aldehyd ab, so wird dieser bromiert u. das Amin als Hydrobromid zurückgefunden. 2. Leitet sich die Base von einem aromath. Aldehyd ab, so wird dieser zurückgewonnen u. das Br findet sich im Aminrest in Form eines Bromamins oder kernbromierten Amins. — Für den 2. Typus ist anzunehmen, daß die Bromide wie folgt hydrolysiert werden:



Der Komplex $\text{Ar}\cdot\text{CH}\left\langle\begin{array}{l} \text{Br} \\ \text{OH} \end{array}\right.$ zerfällt in $\text{Ar}\cdot\text{CHO}$ u. HBr . Ist nun R aliphath., so ist das Bromamin beständig u. isolierbar. Ist aber R aromath., so lagert sich das sehr unbeständige Bromamin sofort um, indem das Br in den Kern wandert, bei freier p-Stellung in diese, andernfalls in die o-Stellung. — Die Tatsache, daß die Bromide vom 1. Typus, unabhängig von der Natur des Amins, immer in α -Bromaldehyd u. Amin gespalten werden, läßt sich am besten verstehen, wenn man annimmt, daß sie die Formel $\text{>CBr}\cdot\text{CHBr}\cdot\text{NHR}$ besitzen, d. h. sich nicht von der üblichen Imidform, $\text{>CH}\cdot\text{CH}\cdot\text{N}\cdot\text{R}$, sondern von der Enaminform, $\text{>C}\cdot\text{CH}\cdot\text{NHR}$, ableiten. Ihre Hydrolyse ist dann zu so formulieren:



Vf. weist an Hand der Literatur nach, daß diese Auffassung berechtigt ist (vgl. v. AUWERS u. SUSEMHL, C. 1930. I. 3782; SHORT u. WATT, C. 1931. I. 272). Die H-Wanderung läßt sich sehr einfach mittels der Ionentheorie erklären (vgl. PRÉVOST u. KIRRMANN, C. 1931. II. 214). Die Isomerisierung der Base ist natürlich nur möglich, wenn das der Doppelbindung benachbarte C-Atom mindestens ein H-Atom trägt.

Versuche. Darst. der Bromide durch Eintropfen der in Bzl. gel. berechneten Br-Menge in die gekühlte absol. äth. Lsg. der Base; Nd. in trockenem Luftstrom absaugen, mit Ä waschen. — *Amylidenamylaminidibromid*, gelbe Blättchen. Zers. mit W. ergab α -Bromvaleraldehyd, $\text{C}_5\text{H}_9\text{OBr}$, hellgelbes Öl, stechend riechend, die Augen reizend. Das Br haftet, wie bei allen α -Halogenaldehyden, sehr fest (vgl. KIRRMANN, C. 1929. II. 548). Aus der Mutterlauge wurde durch Alkalisieren, Dest. usw. *Amylaminhydrochlorid*, $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{NCl}$, isoliert. — *Isobutyliden-p-bromanilin*. Durch Erwärmen der Komponenten als oranges Öl, welches sich infolge Polymerisierung schnell bräunt u. immer viscoser wird. Das gelbe Bromid enthielt daher 4% zu viel Br, lieferte aber, mit W. erhitzt, etwas α -Bromisobutyraldehyd u. p-Bromanilin. — *Benzyliden- α -naphthylaminidibromid*, $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{NBr}_2$, hellbraunes Pulver. Zers. mit W. ergab Benzaldehyd u. 4-Bromnaphthylamin-(1), Nadeln, F. 102°. — *Benzyliden-p-bromanilinidibromid*, $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{NBr}_2$, goldgelbe Blättchen, F. 130° (bloc, Zers.), sehr empfindlich gegen Feuchtigkeit. Zers. mit W. ergab Benzaldehyd u. 2,4-Dibromanilin, $\text{C}_6\text{H}_3\text{NBr}_2$, aus Ä. Nadeln, F. 81° (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 486—500. April 1932.) LINDENBAUM.

Jean Turcan, *Über die Jodide der aromatischen Schiffschens Basen*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. hat geprüft, ob bei der Hydrolyse der Jodide vom Typus $\text{Ar}\cdot\text{CHJ}\cdot\text{NJ}\cdot\text{Ar}'$ das J ebenso leicht in den Kern übergeht wie das Br bei den Bromiden, besonders wenn die p-Stellung schon besetzt ist. Dies ist nicht der Fall. Zwar verhält sich das Jodid des Benzyliden- α -naphthylamins ebenso wie das Bromid, aber das des Benzyliden-p-bromanilins verliert das gesamte J; dieses sucht demnach bei besetzter p-Stellung nicht die o-Stellung auf.

Versuche. Benzyliden- α -naphthylaminidijodid. Darst. in Ä. Tief schwarzgrüne Lsg. hinterläßt im Vakuum dunkelgrüne, luftempfindliche Nadeln. W. greift langsam an. Beim Erwärmen bilden sich Benzaldehyd u. ein blaugrünes Pulver, welches

mit verd. NaOH behandelt wird. Im Filtrat ist J' nachweisbar. Nd. liefert aus A. ein *Jod- α -naphthylamin*, $C_{10}H_8NJ$, F. gegen 177° (bloec, Zers.). — *Benzyliden-p-bromanilindijodid*, grüne Nadeln, sehr unbeständig. Verd. alkoh. Lsg. fällt $AgNO_3$, u. das AgJ wird schnell reduziert. An feuchter Luft Bldg. von Benzaldehyd u. J-Dämpfen. Zers. mit w. W. ergibt *Benzaldehyd*, J u. *p-Bromanilin*. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 500—02. April 1932. Marseille, Fac. des Sc.) LINDENBAUM.

G. Ottolino, *Über die basischen Eigenschaften der Hydrazone*. V. Mitt. (IV. vgl. C. 1932. I. 1091.) Vf. gibt zwei neue Methoden zur Herst. der früher (vgl. auch C. 1931. II. 427) beschriebenen grünen Farbstoffe (N-Aminoderiv. des DÖBNERschen Violett) an, bei denen die Ausbeute erhöht wird. Phenylhydrazinhydrochlorid u. Benzaldehyd werden in einem Porzellengefäß mit großer Oberfläche auf dem W.-Bade erhitzt. Als Oxydationsmittel wirkt in diesem Fall der Sauerstoff der Luft. Ausbeute 40% . Die Ausbeute wird auf 60% erhöht, wenn dem Gemisch als Oxydationsmittel Arsensäure zugesetzt wird. Auf die beiden Weisen kondensiert Vf. *p-Nitrobenzaldehyd* mit *Phenylhydrazinhydrochlorid* zu der Verb. $C_{30}H_{23}O_8N_7 \cdot HCl$. Kupferfarbige Blättchen, F. 238° . (Gazz. chim. Ital. 62. 227—30. März 1932. Bari, Univ. Benito Mussolini.) FIEDLER.

H. Wuyts und **H. Koeck**, *Umwandlung der Dithiocarbonsäuren in Aldoxime*. (Vgl. C. 1932. I. 2025 u. früher.) Vor einiger Zeit (C. 1930. I. 2719) wurde an 2 Beispielen gezeigt, daß sich aromatische Dithiosäuren durch NH_3OH in Pyridin in Aldoxime überführen lassen: $R \cdot CS \cdot SH + NH_3OH = R \cdot CH : N \cdot OH + S + H_2S$. Das Verf. stellt eine Synthese der Aldoxime aus den um 1 C ärmeren Halogeniden dar: $RX \rightarrow RMgX \rightarrow R \cdot CS \cdot SMgX \rightarrow R \cdot CH : N \cdot OH$. Es wurde auf Brombenzol, o- u. p-Bromtoluol, p-Chlorbrombenzol, α - u. β -Bromnaphthalin angewendet. — Darst. der Dithiosäuren wie früher, Isolierung aus dem Rk.-Gemisch mittels Sodalsg. Man trägt die Dithiosäure allmählich in ein Gemisch von 1,5 Mol. NH_3OH , HCl u. Pyridin ein, erwärmt langsam bis auf 70° , kühlt nach beendeter Rk. ab, filtriert vom S, füllt mit W. u. wäscht das zunächst ölige Oxim mit W. u. sehr verd. HCl, wodurch es meist fest wird. Man löst in Lauge, filtriert vom unl. Anteil ab, gibt zur Entfernung von etwas S einige Tropfen ammoniakal. $CuSO_4$ -Lsg. zu, filtriert u. fällt mit Säure. Ausbeuten an rohen, alkal. Oximen 70 — 90% . — *Benzaldoxim*, C_7H_7ON . Aus Dithiobenzoesäure. Kp.₃ gegen 85° , D.²⁰₄ 1,111, auch in Kältegemisch nicht erstarrend. Bei der Dest. bleibt etwas Benzimid zurück, gebildet durch Isomerisierung. — *o-Toluylaloxim*, C_8H_9ON . Aus Dithio-o-toluylsäure. Aus Lg., F. 49° . — *p-Toluylaloxim*, C_8H_9ON , aus W. Kryställchen, F. gegen 75° . — *Dithio-p-chlorbenzoesäure*. Aus p-Chlorbrombenzol, welches mit Mg nur (p)Cl· C_6H_4 ·MgBr bildet. Violette Krystalle, F. gegen 30° . — *p-Chlorbenzaloxim*, C_7H_7ONCl . Aus voriger. Nadelchen, F. $110,5^\circ$. — *α -Naphthalaloxim*, $C_{11}H_9ON$. Aus Dithio- α -naphthoesäure. Aus verd. CH_3OH Nadeln, F. $98,5^\circ$. — *β -Naphthalaloxim*, $C_{11}H_9ON$, aus verd. A. Blättchen, F. 156° . (Bull. Soc. chim. Belg. 41. 196—201. April 1932. Brüssel, Univ.) LINDENBAUM.

A. Hodaghian und **R. Levailant**, *Einwirkung des Lithiumhydrids auf Benzoylchlorid*. $C_6H_5 \cdot COCl$ reagiert mit LiH keineswegs entsprechend der einfachen Rk.: $C_6H_5 \cdot COCl + LiH = C_6H_5 \cdot CHO + LiCl$. Die Verss. wurden in N-at ausgeführt. In Lg. bei 100° erfolgt noch keine Rk. Ohne Lösungsm. setzt bei ca. 130° eine Rk. ein unter Gelbfärbung u. spontaner Temp.-Erhöhung, so daß bei größeren Ansätzen Gefahr besteht. Man verd. daher am besten 1 Teil $C_6H_5 \cdot COCl$ mit 2 Teilen eines Petroleums von Kp.₁₅ 110 — 130° , erhitzt mit dem LiH 3—4 Stdn., wobei man die Temp. allmählich von 150 auf 210° erhöht, u. dest. im Vakuum. Man erhält nur sehr wenig Benzaldehyd. Das Hauptprod. geht zwischen 173 u. 180° (14 mm) über u. ist *Benzoesäurebenzylester* (I), Kp.₁₅ 135° . Ausbeute ca. 65% entsprechend der Gleichung: $2 C_6H_5 \cdot COCl + 2 LiH = C_6H_5 \cdot CO_2CH_2 \cdot C_6H_5 + 2 LiCl$. Der feste Rückstand enthält jedoch nicht nur LiCl, sondern auch Li-Benzat. — Die Bldg. von I erklärt sich leicht, wenn man annimmt, daß zuerst Benzaldehyd entsteht (vgl. oben), welcher sich dann zu I dimerisiert (TISCHTSCHENKOSche Rk.). Daß LiH tatsächlich diese Rk. katalysiert, zeigte folgender Vers.: 100 g Benzaldehyd in 200 g Petroleum mit $0,5$ g LiH erhitzt; gegen 130° exotherm. Rk.; $1\frac{1}{2}$ Stde. auf 200° erhitzt; Vakuumdest. ergab 75 g I, D.²⁰₀ 1,118—1,119, $n_D^{15} = 1,571$. Das Li-Benzat verdankt seine Bldg. der teilweisen Zers. von I durch das LiH. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 2059—60. 6/6. 1932.) LINDENBAUM.

A. N. Nessmejanow und **L. G. Makarowa**, *Über die Eigenschaften der Halogenmercuribenzoensäuren*. Es werden die FF. der früher (vgl. C. 1932. I. 2947) beschriebenen Verbb. angegeben u. mit den Befunden von KÖNIG u. SCHARNBECK (C. 1931. I. 262)

verglichen. — *o*-Chlormercuribenzoessäure, F. 253°. — *o*-Brommercuribenzoessäure, F. 249°. — *o*-Jodmercuribenzoessäure, hat keinen bestimmten F., beständig bis 230°. — *m*-Chlormercuribenzoessäure, F. 264°. — *m*-Brommercuribenzoessäure, F. 250°. — *m*-Jodmercuribenzoessäure, F. 181—185°. — *p*-Chlormercuribenzoessäure, F. 273°. — *p*-Brommercuribenzoessäure, schm. nicht bis 300°. — *p*-Jodmercuribenzoessäure, schm. nicht bis 300°. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 1162—63. 1931. Moskau.) SCHÖNFELD.

Buhei Sakurai, *Elektrolytische Reduktion von Alkylphthalimiden*. IV. Vollständige Reduktion. (III. vgl. C. 1932. II. 865.) Nachdem SHIMA (C. 1929. I. 2978) gezeigt hat, daß das CO in Aldehyden u. Ketonen elektrolyt. an einer Zn-Amalgamkathode bei hoher Stromdichte zu CH₂ reduzierbar ist, war zu erwarten, daß sich auch in den Säureimiden beide CO-Gruppen elektrolyt. völlig reduzieren lassen würden. Dies trifft in der Tat zu. — Die Herst. der Zn-Amalgamkathode wird beschrieben. Als Elektrolyt diente 12-n. H₂SO₄; dem Katholyten kann zur völligen Lsg. des Imids A. zugefügt werden. Stromdichte 30—60 Amp./100 qcm. Temp. 80—90°. Pb-Anode. Nach beendigter Elektrolyse Katholyt abgekühlt, mit NaOH alkalisiert u. ausgeäthert. — Phthalimid lieferte 80% Dihydroisindol, Kp. 213°. Chloroplatinat, C₁₆H₂₀N₂Cl₆Pt, F. 252°. — *N*-Methylphthalimid lieferte 80% *N*-Methyldihydroisindol, Tafeln, roh F. ca. 85°. Chloroplatinat, C₁₈H₂₄N₂Cl₆Pt, F. 199—200°. — *N*-Äthylphthalimid lieferte 60% *N*-Äthyldihydroisindol, Öl. Chloroplatinat, C₂₀H₂₈N₂Cl₆Pt, F. 192°. — *N*-Phenylphthalimid wurde vor der Red. zu Phthalsäure u. Anilin hydrolysiert. NH₃-Phthalat lieferte [mit (NH₄)₂CO₃-Lsg. als Anolyt] teilweise Phthalid, aber kein Phthalan. (Bull. chem. Soc. Japan 7. 155—57. Mai 1932. Sumiyoshi [Osaka], Womens Coll.) LB.

Erich Schröer, *Die verschiedene Löslichkeit optischer Antipoden in aktiven Lösungsmitteln*. In ähnlicher Weise wie TOLLOCZKO (Ztschr. physikal. Chem. 20 [1896]. 412), aber mit verbesserter Methodik u. darum mit positivem Erfolg zeigt Vf., daß opt. Antipoden in opt. akt. Lösungsm. verschiedene Löslichkeit besitzen, was schon VAN'T HOFF vermutet hat. Die Erhöhung des an sich kleinen Effekts wird dadurch bewirkt, daß die Verteilung einer größeren Menge des racem. Gemisches zwischen einem akt. u. einem inakt. Lösungsm. (die sich ineinander nicht lösen) untersucht wird. Es wurde die Lsg. im akt. Solvens mit immer neuem inakt. Lösungsm. ausgeschüttelt; dabei erhält man immer schwächer drehende u. schließlich entgegengesetzt drehende Fraktionen. Die Umkehrung findet statt, wenn die Hälfte des Gelösten aus dem akt. Lösungsm. herausgeschüttelt worden ist. Die Drehungssumme aller Fraktionen muß Null sein, der Vers. mit dem einen opt. Antipoden des akt. Lösungsm. muß ein Spiegelbild des Vers. mit dem anderen sein. — Vf. zeigt das unter Verwendung von racem. Mandelsäure u. von Carvon u. Wasser. Carvon löst sich in W. nur zu 1,7 mg im ccm; es läßt sich daraus durch Adsorption an Kohle oder Einengen leicht entfernen. Das Verteilungsverhältnis der Mandelsäure ist 5 : 1 in Carvon u. W. — Daß der sicher nachgewiesene Effekt auf keine chem. Rk. zurückzuführen ist, ergibt sich daraus, daß die Schüttelzeit ohne Einfluß ist u. daß die Drehungsumkehr wirklich nahezu an der erwarteten Stelle stattfindet. Es wurde noch die Lösungswärme der Mandelsäure in Carvon zu ~2,5 Cal bestimmt. Aus dem beobachteten Löslichkeitsunterschied ergibt sich $\Delta L = L_d - L_i = 0,15$ cal, also 0,6% der Lösungswärme. — Vf. weist darauf hin, daß trotz des beobachteten Effekts, der im Prinzip ein Verf. zur Zerlegung eines racem. Gemisches ist, der Begriff der „asymm. Induktion“ doch keine reale Bedeutung besitzt; es handelt sich nicht um die Asymmetrisierung eines symm. Systems durch eine nur richtend wirkende Kraft. Wesentlich ist vielmehr der Unterschied der Lösungsaffinität der Antipoden. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 966—74. Juni 1932. Berlin, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) BERG.

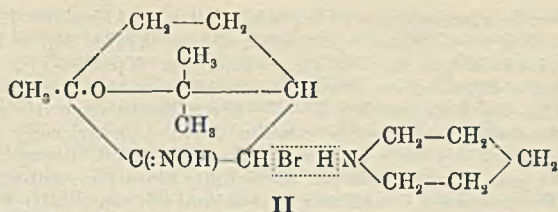
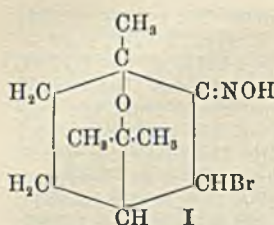
N. D. Zelinsky und **M. B. Turowa-Pollak**, *Die Umlagerung des Hexamethylens in Methylpentamethylen und Dimethyltetramethylen unter der Einwirkung von Aluminiumbromid und -chlorid*. In Fortsetzung früherer Arbeiten (C. 1929. II. 426) versuchten Vff., die nach der Theorie von SACHSE u. MOHR für das Cyclohexan geforderten 2 Formen zu isolieren. Vff. reinigten das verwendete Cyclohexan durch Waschen mit rauchender H₂SO₄ (7% SO₃) u. dann mit W., Trocknen u. Dest. über Na u. fanden folgende Konstanten für das so gereinigte Prod.: Kp. 80,5—81°; $n_D^{20} = 1,4268$; $d_4^{20} = 0,7783$; $M_D = 27,69$ (ber. 27,70), was mit den für synthet. Cyclohexan gefundenen Werten übereinstimmt (ZELINSKY, Ber. Dtsch. chem. Ges. 34 [1901]. 2799). Cyclohexan wurde im Verhältnis 3 : 1 mit AlBr₃ oder AlCl₃ 24 Stdn. auf dem W.-Bade erwärmt, gewaschen u. fraktioniert: 1. Kp. 78°, $n_D^{22} = 1,4204$; 2. Kp. 78—79°, $n_D^{22} = 1,4219$; 3. Kp. 79—80°, $n_D^{22} = 1,4239$; 4. Kp. 80—81°, $n_D^{22} = 1,4248$. Die 2. u. 3. Fraktion

wurde abermals mit AlBr_3 behandelt u. fraktioniert: 1. Kp. unter 75° , $n_D^{20} = 1,4154$; 2. Kp. $75-77^\circ$, $n_D^{20} = 1,4182$, $d_4^{20} = 0,7624$, $M_D = 2780$; 3. Kp. $77-78^\circ$, $n_D^{20} = 1,4212$, $d_4^{20} = 0,7676$, $M_D = 27,80$; 4. Kp. $78-79^\circ$, $n_D^{20} = 1,4244$, $d_4^{20} = 0,7720$, $M_D = 27,82$. Dies Prod. könnte ein Gemisch von Stereoisomeren des Cyclohexans sein, die Fraktion Kp. $77-78^\circ$ ihrer Menge nach die stabilere trans-Form. Die entstandenen cycl. Verb. wurden durch Dehydrierung mit Pt-Kohle getrennt, wobei natürlich cis-trans-Isomere in dasselbe Prod. übergehen. Die Dehydrierung wurde für jede Fraktion bis zur Erreichung eines konstanten Brechungsindex durchgeführt. Die erhaltenen Prodd. wurden zweimal mit rauchender H_2SO_4 (7 u. 10% SO_3) behandelt, um Bzl. völlig zu entfernen. Es blieb ein Rest vom Kp. $70-70^\circ$, $n_D^{17} = 1,3988$, $d_4^{17} = 0,7122$, $M_D = 28,55$, welcher mit Dimethylcyclobutan, dem noch geringe Mengen eines gesätt. KW-stoffs beigemischt waren, ident. war. Ein Vergleich der physikal. Konstanten mit denen der isomeren Dekaline u. Hydrindane zeigt, daß bei diesen zwischen cis- u. trans-Formen größere Differenzen bestehen als hier zwischen den einzelnen Siedefractionen. Aus dem Auftreten des Dimethylcyclobutans folgern Vf. die Berechtigung der Annahme ASCHANS, daß unter den Isomerisationsprodd. des *Naphtha-hexamethylens* Methylcyclopentans sich befindet, welches hier bei der reinigenden Behandlung mit H_2SO_4 entfernt wird, wie ein Blindvers. bestätigt. Vf. geben einen Mechanismus der Bldg. des Dimethylcyclobutans aus Cyclohexan an, der auf wechselnder Dehydrierung u. hydrierender Aufspaltung beruht. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1171-74. 6/7. 1932. Moskau, Univ.) HILLEMANN.

G. Chavanne, Katzenstein und Pahlavouni, Die langsame Oxydation des *Dimethyl-1,2-cyclohexans*. (Vgl. C. 1932. I. 1775.) In Fortsetzung der früheren Unters. wurde unter gleichen Bedingungen die Autoxydation des *Dimethyl-1,2-cyclohexans* verfolgt. Diese verläuft bei gewöhnlicher Temp. im diffusen Licht sehr langsam; Sonnenlicht beschleunigt sehr stark. Von den beiden Stereoisomeren (vgl. nachst. Ref.) oxydiert sich die cis-Verb. erheblich schneller. Neben dem bei der Oxydation entstehenden H_2O wurden an sauren Prodd. isoliert: *Ameisensäure*, *Essigsäure*, *n-Capronsäure* (Silbersalz, $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_2\text{Ag}$; *Anilid*, F. $95,5^\circ$) u. *Acetylbuttersäure* (Semicarbazon, F. 177°) unter den neutralen Rk.-Prodd. wurden aufgefunden: *Dimethyl-1,2-cyclohexanol-1*, $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{OH}$ (*Allophanat*, F. 179°), *Methyl-n-hexylketon*, *Diacetylbutan*, $\text{CH}_3\text{CO}(\text{CH}_2)_4\text{COCH}_3$ (*Dioxim*, F. $157-158^\circ$, *Disemicarbazon*, F. 252°). Ein bitertiäres Glykol hatte sich nicht gebildet. Die Menge an acycl. Monoketon ist 2-3-mal geringer als die des isomeren cycl. Carbinols. Trotzdem ist das Verhältnis acycl. Keton/cycl. Carbinol in diesem Falle erheblich größer als beim 1,3- oder gar 1,4-Dimethylcyclohexan. Die o-Stellung der Seitenketten bewirkt eine Lockerung der Bindung zwischen den C-Atomen 1 u. 2. (Bull. Soc. chim. Belg. 41. 209-16. Mai 1932. Brüssel, Univ.) BERSIN.

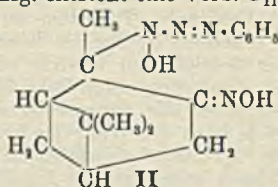
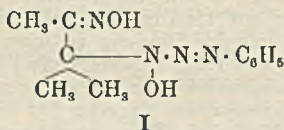
O. Miller, Über die stereoisomeren *1,2-Dimethylcyclohexane*. (Vgl. vorst. Ref.) *o-Xylol* liefert je nach der Wahl des Hydrierungskatalysators (Ni oder Pt) die beiden stereoisomeren *1,2-Dimethylcyclohexane* in verschiedenem Mengenverhältnis. Ausgehend von einem gereinigten *o-Xylol* (Kp.₇₆₀ $143,95-144,15^\circ$, F. $-25,0^\circ$, $D_4^{20} = 0,88010$), in dem keine Katalysatorgifte nachgewiesen werden konnten, versuchte Vf. vergeblich, eine vollständige Hydrierung in Ggw. von Ni bei 180° durchzuführen. Mit Pt-Schwarz in Eg. gelang die Hydrierung bei gewöhnlicher Temp. Der gereinigte KW-stoff — zur Prüfung auf *o-Xylol* diente die Rk. von BOURGON (C. 1930. II. 1933) u. die 2-mal empfindlichere D.-Messung — wurde sorgfältigst fraktioniert u. über CaCl_2 (Antioxydationsmittel!) aufbewahrt. Das flüchtigere *1,2-Dimethylcyclohexan*, Kp.₇₆₀ $123,7^\circ$ (korr.), $D_4^{20} 0,7760$, ist zu 9-10% im ursprünglichen Gemisch vorhanden. Da die Mol.-Ref. des schwerer flüchtigen Stereoisomeren, Kp.₇₆₀ $130,00^\circ$, $D_4^{20} 0,7962$, niedriger ist als die des anderen, kommt dem ersteren nach der AUWERSCHEN Regel die cis-Konfiguration zu. (Bull. Soc. chim. Belg. 41. 217-27. Mai 1932. Brüssel, Univ.) BERSIN.

A. Soldi, Über disubstituierte Derivate des *Eucalyptols*. Bei Ketonen, die ein Halogen an einem primären oder sekundären Kohlenstoffatom in α -Stellung zum Carbonyl tragen, ist bekanntlich das Halogen sehr reaktionsträge. Vf. vergleicht in dieser Beziehung das Verh. des 2-Oxo-3-bromcineols mit α -Bromcampher. Während aber beim α -Bromcampher auch die Carbonylgruppe reaktionsträge ist, so daß α -Bromcampheroxim nicht erhalten werden konnte, ist dies beim 2-Oxo-3-bromcineol nicht der Fall. Es ist Vf. gelungen, das Oxim herzustellen, u. durch die Oximgruppe wird sogar das Bromatom außerordentlich beweglich, u. läßt sich ersetzen. — *2-Oxo-3-bromcineoloxim*, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{NBr}$ (I), aus 2-Oxo-3-bromcineol (vgl. CUSMANO, Atti R.



Accad. Lincei [Roma], Rend. [5] **28** [1919]. I. 78) in A. durch Erhitzen mit Hydroxylaminhydrochlorid (+ K_2CO_3); F. 165°. Liefert bei der Red. mit Zn + HCl das Oxim des Oxocineols, F. 137°. — 2-Oxo-3-hydroxylaminocineoloxim; das Acetat $C_{14}H_{22}O_5N_2$ entsteht, wenn das Oxim des Oxobromcineols in Methanol mit Hydroxylaminhydrochlorid u. wasserfreiem Na-Acetat 2 Stdn. auf dem W.-Bade erhitzt wird; F. 83°. Die freie Base krystallisiert nicht, ebensowenig ihr Hydrochlorid. — Das Acetat liefert bei der Oxydation mit K_2CrO_3 das Dioxim des Dioxocineols (F. 198°). — 2-Oxo-3-aminocineoloxim, $C_{10}H_{18}O_2N_2$, durch Einw. von konz. Ammoniak auf das Oxim des Oxobromcineols; F. 226°. Die Verb. enthält ein Mol. W. Chloroplatinat, $[C_{10}H_{18}O_2N_2]_2 \cdot H_2PtCl_6$, gelbes Pulver, F. 252° (Zers.). Hydrochlorid, $C_{10}H_{18}O_2N_2 \cdot HCl \cdot 2H_2O$, mkr. Pulver. Außer dem genannten Aminoxim entsteht bei der Einw. von Ammoniak auf das Bromoxim ein krystallines Pulver vom F. 232°, dessen Konst. noch nicht aufgeklärt ist. — Das Oxim des 2-Oxo-3-bromcineols kondensiert sich sehr leicht mit Piperidin zu einer Verb. $C_{15}H_{26}O_2N_2$ (II), F. 173°. (Gazz. chim. Ital. **62**. 221—27. März 1932. Genua, Univ.) FIEDLER.

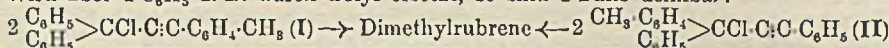
A. d'Ambrosio, Über die Einwirkung von Diazoniumsalzen auf aliphatische und Terpenhydroxylaminoxime. (Vgl. C. 1928. I. 340.) In Fortsetzung früherer Verss. kuppelt Vf. die Hydroxylaminoxime des Amylens, α -Pinens u. α -Terpineols mit Diazoniumsalzen. Das Hydroxylaminoxim des α -Terpineols liefert je nach dem Lösungsm., in dem die Rk. stattfindet, verschiedene Prodd., ein farbloses, vom F. 187—188° u. ein gelbes vom F. 199—200°. Das Limonenhydroxylaminoxim konnte auf keine Weise mit Diazoniumsalzen gekuppelt werden. Bei der Rk. des Hydroxylaminoxims des Amylens mit diazotiertem Anilin in salzsaurer Lsg. entsteht eine Verb. $C_{11}H_{10}O_2N_4$ (I),



schmutzighellgelbe Blättchen, F. 137—138°. Cu-Salz, $Cu/2 C_{11}H_{10}O_2N_4$, F. 142—143°. — Pinen aus französ. Terpentinöl wurde nach WALLACH (vgl. LIEBIGS Ann. **245** [1888]. 241) in das Bisnitrosochlorid u. dieses nach CUSMANO (Gazz. chim. Ital. **40** [1910]. 122) in das Hydroxylaminoxim übergeführt, das bei 140° schm. Bei der Kuppelung mit Diazoniumsalzen entstehen zahlreiche, schwer zu trennende Nebenprodd., wenn nicht am Ende der Rk. die freigewordene HCl durch kryst. Na-Acetat eliminiert wird. Geschieht dies, so entsteht eine hellgelbe Verb. $C_{16}H_{22}O_3N_4$, F. 170—171°, der die Konst. II zugeschrieben wird. Cu-Salz, $Cu/2 C_{16}H_{21}O_3N_4$, rotbraun, F. 129°. — Das Hydroxylaminoxim des α -Terpineols liefert bei der Kuppelung mit Benzoldiazoniumsulfat in alkoh. Eg. eine Verb. $C_{16}H_{21}O_3N_4$, F. 187—188°, Cu-Salz, $Cu/2 C_{16}H_{21}O_3N_4$, F. 142°. Findet die Rk. aber in A. unter Zusatz von etwas Na-Acetat statt, so entsteht die in der vor. Mitt. (vgl. C. 1928. I. 340) beschriebene gelbe Verb. vom F. 199—200°. Diese geht bei Behandlung mit konz. HCl in der Kälte in die Verb. vom F. 187—188° über. (Gazz. chim. Ital. **62**. 271—78. April 1932. Venedig, Labor. Chim. Municipale.) FIEDLER.

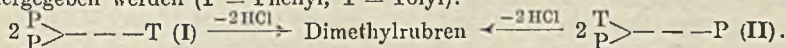
Charles Dufraisse und Maurice Loury, Untersuchungen über die dissoziierbaren organischen Oxyde. Drei isomere Dimethylrubrene, $C_{34}H_{52}$; ihre dissoziierbaren Oxyde. (Vgl. C. 1932. I. 2468 u. früher.) Die Bldg. der Rubrene kann schemat. durch folgende Gleichung ausgedrückt werden: $2 Ar_2 CCl \cdot C \cdot C \cdot Ar = Rubren + 2 HCl$. Sind die $3 Ar = C_6H_5$, so entsteht das gewöhnliche Rubren, für welches die früher aufgestellte

Formel kein Isomeres voraussehen läßt; ein solches ist auch niemals gefunden worden. Wird aber 1 C₆H₅ z. B. durch Tolylyl ersetzt, so sind 2 Fälle denkbar:

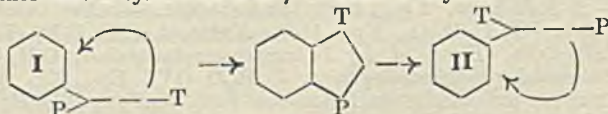


Rk. I ist bereits verwirklicht worden (vgl. WILLEMART, C. 1930. I. 1786) u. hat ein einziges Dimethylrubren geliefert. Die Durchführung der Rk. II ist Vff. nach vielen Mißerfolgen jetzt ebenfalls gelungen. Dabei wurden 3 Dimethylrubrene, C₄₄H₃₂, erhalten, FF. 205, 273 u. 321° (bloc), mit den bekannten charakterist. Eig.: rosenfarbige, fluoreszierende Lsgg., Absorptionsspektren mit 3 Bändern (Kurven im Original), Entfärbung an Luft u. Licht unter Bldg. dissozierbarer Oxyde. Die Oxyde der beiden ersten Isomeren, dargestellt in Ä., besitzen die Formel C₄₁H₃₀O₂ + 1/2(C₂H₅)₂O u. dissoziieren bei 150° unter O-Abspaltung mit 63,7 bzw. 66% Ausbeute. Das Oxyd des dritten Isomeren, dargestellt in Bzl., besitzt Formel C₄₁H₃₂O₂ + C₆H₆ u. dissoziiert bei ca. 160° mit 70% Ausbeute. Der gebildete O war 90–95%ig. — Der KW-stoff 321° ist dem von WILLEMART (l. c.) dargestellten derartig ähnlich, daß man beide, trotz ganz verschiedener Herkunft, für ident. halten muß. Sie bilden aus verschiedenen Lösungsmitteln übereinstimmende Krystalle, weisen dieselbe Absorptionskurve auf, verhalten sich bei der umkehrbaren Oxydierbarkeit gleich u. schm. schließlich für sich u. im Gemisch bei der gleichen Temp. Die Rkk. I u. II führen also zu einem gemeinsamen KW-stoff. Krystallkeime obiger KW-stoffe 205 u. 273° bewirkten, in die unkrystallisierbaren Rückstände von der Rk. I eingetragen, keinen Nd.; man darf daher annehmen, daß diese beiden KW-stoffe der Rk. II eigen sind. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1664–66. 9/5. 1932.) LINDENBAUM.

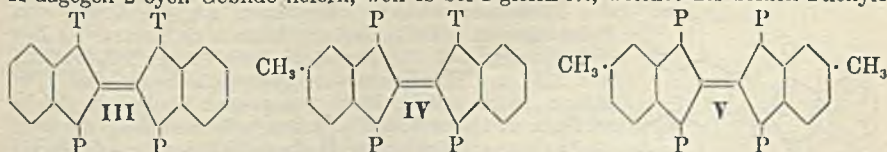
Charles Dufraisse und Maurice Loury, Untersuchungen über die dissoziierbaren organischen Oxyde. Die Isomerie der Dimethylrubrene und die Konstitution der Rubrene. (Vgl. vorst. Ref.) Die l. c. beschriebenen Isomerieerscheinungen bei den Dimethylrubrenen bringen 2 neue Argumente zugunsten der für das Rubren angenommenen Konst. — 1. Symmetriebetrachtungen. Die Bldg. desselben Dimethylrubrens (F. 321°) aus den Chloriden I u. II (l. c.) kann durch folgendes Schema wiedergegeben werden (P = Phenyl, T = Tolylyl):



Die Ausgangsmoll. müssen folglich eine Umformung erleiden, welche das rechte u. eines der beiden linken Aryle an 2 symm. Stellen bringt. Man gelangt hierzu leicht durch Cyclisierung der aliph. Dreikohlenstoffkette mit einem der linken Aryle zu einem Indanmol. mit 2 symm. in α u. γ stehenden Arylen:

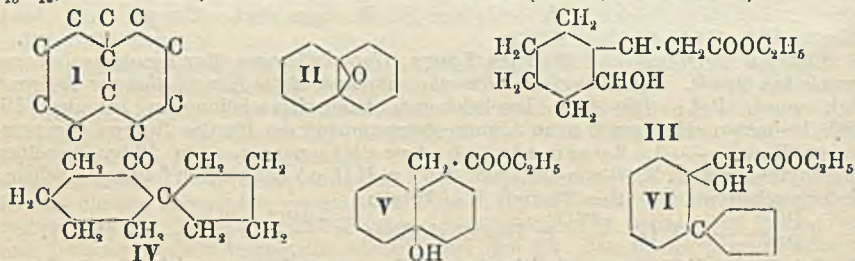


Die bekannte Rubrenformel besteht nun tatsächlich aus 2 derartigen α, γ -Diarylinandanen u. ist früher (C. 1928. II. 1560) durch oxydative Spaltung zu o-Dibenzoylbenzol bestätigt worden, allerdings nur bis zu einem gewissen Grade, da die Ausbeute an o-Dibenzoylbenzol ungenügend war (C. 1932. I. 2468). Das alte u. das neue Argument ergänzen sich somit wechselseitig. — 2. Isomerenzahl. I kann nur 1, II dagegen 2 cycl. Gebilde liefern, weil es bei I gleich ist, welches der beiden Phenyle



sich an dem Ringschluß beteiligt, während bei II entweder das Phenyl oder das Tolylyl hierzu dienen kann. Da nun die Rubrene aus der Verb. von 2 solchen cycl. Gebilden hervorgehen, so ist leicht ersichtlich, daß sich aus I nur das Dimethylrubren III, dagegen aus II die 3 Isomeren III, IV u. V bilden können, je nachdem sich 2 gleiche oder 2 verschiedene Ringgebilde miteinander verbinden. Die experimentellen Ergebnisse (l. c.) befinden sich mit dieser Forderung in vollkommenem Einklang. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1832–34. 23/5. 1932.) LINDENBAUM.

George Roger Clemo und John Ormston, *Synthetische Studien in der Dekalinreihe*. Teil I. Die Darstellung von 9-substituierten Dekalinen. Um die Konst.-Formeln gewisser Naturprodd. (vgl. C. 1931. I. 625), bei denen Substituenten am C-Atom haften, das selbst Glied zweier Ringsysteme ist (vgl. I), zu erörtern, unternahmen die Vff. die Synthese ähnlicher Verb. Das nach NAMETKIN (C. 1926. I. 2584. 1929. II. 426) dargestellte 9-Brom- oder 9-Joddekalin ergab mit Na-Malonester Octalin neben HHlg. Ähnlich wirkte KCN ein. Eine GRIGNARD-Verb. war nicht darstellbar. — $\Delta^{9,10}$ -Octalindibromid reagierte mit Na-Malonester ebenfalls unter Rückbildg. von Octalin. Ähnliche Ergebnisse hat COFFEY (C. 1932. III. 391) mit 1,2-Dibromcyclohexan erhalten. Ein Vers., 9,10-Octalinoxyd (II) mit Na-Malonester zu kondensieren, schlug fehl (vgl. TRAUBE u. LEHMANN, Ber. Dtsch. chem. Ges. 32 [1899]. 720. 34 [1901]. 1971), während die Einw. von CH_3MgJ ein Gemisch noch zu identifizierender Verb. gab. — Der Ersatz von Ketonen durch Oxyde bei der Rk. nach REFORMATSKY führte beim Cyclohexenoxyd zu III, das vielleicht das trans-Isomere einer auch von COFFEY (l. c.) dargestellten Verb. ist. Möglicherweise isomerisiert sich das Oxyd bei der Rk. vorher zum Keton bzw. Aldehyd. II reagiert mit Zn + Bromessigester unter Bildg. des Ketons IV u. des Esters V. Unter den milden Bedingungen der REFORMATSKYSCHEN Rk. isomerisiert sich also II — vermutlich auf dem Wege einer Pinakolinumlagerung — zu IV. Die Formel VI für den Ester konnte durch Vergleich mit einem Präparat aus IV ausgeschlossen werden. Die Dehydrierung von V mit Se ergab Naphthalin, einen KW-stoff $\text{C}_{10}\text{H}_{12}$, F. 142—143°, u. eine intensiv riechende Fl. (Pikrat, F. 140—141°).

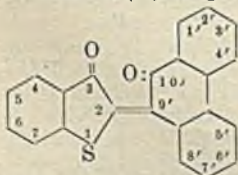


Versuche. 9-Aminodekalin. Aus 9-Nitrodekalin, Kp.₁₂ 92°. Gab mit Stickoxyden in der Kälte eine Verb. $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{N}$, HNO_3 , F. 243° (Zers.). Benzoylderiv., $\text{C}_{17}\text{H}_{23}\text{ON}$, F. 148°. — 9-Bromdekalin, $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{Br}$. Aus $\Delta^{9,10}$ -Octalin u. HBr in PAe. bei 0°; Kp._{0,3} 80°, F. 29—30°. — 9-Joddekalin, Kp._{0,2} 100°. Unbeständig. — $\Delta^{9,10}$ -Octalinoxyd (II), Kp.₁₂ 84°. — Ester III, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_3$, Kp.₁₃ 114°. Hydrazid, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2$, F. 154°. Vergleichsweise dargestellt. Hydrazid der 1-Oxycyclohexylessigsäure, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2$, zeigte F. 103°. — Ketocyclohexanspirocyclopentan, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}$ (IV), Kp.₁₄ 95°. Daraus nach REFORMATSKY neben unverändertem Keton eine Verb. $\text{C}_{14}\text{H}_{24}\text{O}_3$ (VI), Kp._{0,25} 135°. — Ester V, $\text{C}_{14}\text{H}_{21}\text{O}_3$, Kp._{0,1} 125°. Viscose Fl. von eigentümlich süßem Geruch. Hydrazid, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{N}_2$, F. 122° aus A. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1778—83. Juni. Newcastle-on-Tyne, Univ. of Durham.)

BERSIN.

Paresh Chandra Dutta, *Vom Phenanthrenchinon abgeleitete indigoide Farbstoffe*. I. Thionaphthenphenanthrenindigos. Vf. hat das Verf. zur Darst. des Thionaphthen-(2)-phenanthren-(9')-indigos (vgl. PUMMERER u. LUTHER, C. 1931. I. 2879) auf Deriv. des Phenanthrenchinons übertragen, um die Wrkg. von Substituenten auf die Färbung kennen zu lernen. Es hat sich gezeigt, daß die Farbstoffe mit Br u. NO_2 violett, mit NH_2 u. OH schwarz oder bräunlichschwarz sind. Sie färben, frisch gefällt, Wolle aus saurem Bade mit gleichmäßigen u. tiefen Tönen u. geben, mit Ausnahme der swl. Br-Deriv., gelblichbraune Hydrosulfitküpen, aus denen sie Baumwolle nicht sehr tief, aber gleichmäßig u. echt färben. Sie sind wl. in A., zl. in Amylalkohol u. Eg., ll. in Nitrobenzol, Xylol u. Pyridin u. schm. meist über 295°; einige sublimieren mit rötlichvioletter Dampf. Bezifferung nach nebenst. Formel. Welches CO in den unsymm. gebauten Phenanthrenchinonderiv. reagiert, ist noch ungewiß.

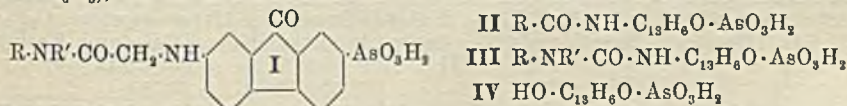
Versuche. 2'-Nitrothionaphthen-(2)-phenanthren-(9')-indigo, $\text{C}_{22}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{NS}$. Lsgg. von 1,26 g 2-Nitrophenanthrenchinon in 100 cem h. Eg. u. 0,8 g 3-Oxythionaphthen



in 2 cem Eg. durch CO₂ von Luft befreit, vermisch, 0,5 cem HCl in 5 cem Eg. zugegeben, 10 Min. gekocht, Nd. mit Eg. u. A. gewaschen, mit A. gekocht, aus h. Pyridin + W. umgefällt. Aus Amylalkohol violette Plättchen. H₂SO₄-Lsg. grün. Färbt Wolle (W) violett, Baumwolle (B) hellviolett. — Darst. der folgenden Farbstoffe analog. Bei den Namen sind nur noch die Substituenten angegeben. — 4'-Nitro-, C₂₂H₁₁O₄NS, aus Pyridin (Py) violett, krystallin. H₂SO₄-Lsg. grün. Färbt W rötlichviolett, B ebenso, heller. — 2',7'-Dinitro-, C₂₂H₁₀O₆N₂S, wie voriges. Färbt W schwärzlichviolett, B hellrot. — 4',5'-Dinitro-, C₂₂H₁₀O₆N₂S, wie voriges. — 2'-Brom-, C₂₂H₁₁O₂BrS, aus Py violettbraune Nadeln, F. 279°. H₂SO₄-Lsg. grünlichbraun. Färbt W rötlichbraun. — Dibrom-, C₂₂H₁₀O₂Br₂S, aus Py violett, krystallin. H₂SO₄-Lsg. grünlichviolett. Färbt W violett. — Dibromnitro-, C₂₂H₉O₄NBr₂S, aus Py violette Nadeln. H₂SO₄-Lsg. grün. Färbt W tiefviolett. — Bromdinitro-, C₂₂H₉O₆N₂BrS, aus Nitrobenzol tiefviolette Nadeln, F. 281°. H₂SO₄-Lsg. grün. Färbt W violettblau, B rot. — 2'-Amino-, C₂₂H₁₃O₂NS, aus Py violettbraune mkr. Nadeln. H₂SO₄-Lsg. grünlichbraun. Färbt W schokoladenbraun, B hellrot. — 4'-Amino-, C₂₂H₁₃O₂NS, aus Py schwarz, krystallin. H₂SO₄-Lsg. grünlichbraun. Färbt W tiefviolett, B hellrot. — 2',7'-Diamino-, C₂₂H₁₄O₂N₂S, aus Py schwärzlichbraun, krystallin. H₂SO₄-Lsg. braunrot. Färbt W schokoladenbraun, B hellrötlichbraun. — 4',5'-Diamino-, C₂₂H₁₄O₂N₂S, aus Py violettschwarz, krystallin. H₂SO₄-Lsg. violettschwarz. Färbt W schwärzlichviolett. — 2'-Oxy-, C₂₂H₁₂O₃S, aus Eg. violette mkr. Nadeln, F. 200°. H₂SO₄-Lsg. flaschengrün. Färbt W u. B violett. — 4'-Oxy-, C₂₂H₁₂O₃S, aus Eg. violettbraune Nadeln. H₂SO₄-Lsg. violettbraun. Färbt W u. B schwärzlichbraun. — 2',7'-Dioxy-, C₂₂H₁₂O₄S, aus Eg. bräunlich-schwarze Platten. H₂SO₄-Lsg. violettbraun. Färbt W u. B grünlichbraun. (Journ. Indian chem. Soc. 9. 99—101. Febr. 1932. Muzafferpur, G. B. B. Coll.)

LINDENBAUM.

Gilbert T. Morgan und Jessie Stewart, *Arsonsäuren der Fluorenonreihe. Derivate der Aminofluorenon-2-arsonsäure*. Bei der Fortsetzung der C. 1931. I. 3466 referierten Verss. über therapeut. Wrkkg. von Arsenikalien der Fluorenonreihe ergab sich, daß das Glycinamid I (R u. R' = H) bei Anwendung in maximaler Dosis eine geringe trypanocide Wrkg. besitzt; 7-Acetaminofluorenon- α -arsonsäure (II, R = CH₃) erwies sich als wirksamste Verb. dieser Reihe; die Wirksamkeit wird herabgesetzt, wenn H u. CH₃ durch andere Reste ersetzt werden. Die Verb. III (R u. R' = H) zeigt therapeut. Wrkg., die bei R = CH₃ abgeschwächt ist u. bei R = C₆H₅ verschwindet. Die Oxyverb. IV zeigt Heilwrkg., das Acetat ist noch wirksam u. entspricht etwa II mit R = CH₃. Einzelheiten über trypanocide Wrkg. vgl. Original. — Fluorenon-7-glycinmethylamid-2-arsonsäure, C₁₆H₁₅O₅N₂As (I, R = H, R' = CH₃), aus 7-Aminofluorenon-2-arsonsäure u. Chloracetmethylamid in sd. verd. NaOH. Krystalle. NaC₁₆H₁₅O₅N₂As + 2 H₂O, rote Nadeln. — Fluorenon-7-glycinanilid-2-arsonsäure, C₂₁H₁₇O₅N₂As (I, R = H, R' = C₆H₅), aus Aminofluorenonarsonsäure u. Chloracetanilid in NaOH unter Zusatz



von NaJ u. A. Rote Fäden. NaC₂₁H₁₆O₅N₂As + H₂O, purpurrot; scheidet sich aus W. immer gallertartig aus. — Fluorenon-7-glycin-p-acetophenonylamid-2-arsonsäure, C₂₂H₁₉O₆N₂As (I, R = H, R' = C₆H₄·COCH₃), analog mit p-Chloracetaminoacetophenon. Schwer zu reinigen. NaC₂₂H₁₉O₆N₂As, purpurn. — 7-Formaminofluorenon-2-arsonsäure, C₁₄H₁₀O₅NAs (II, R = H), aus dem Amin u. sd. Amcisensäure (D. 1,2). Gelb. NaC₁₄H₉O₅NAs + 3 H₂O, orangefelbe Nadeln aus verd. A. — 7-Propionylaminofluorenon-2-arsonsäure, C₁₆H₁₄O₅NAs (II, R = C₂H₅), aus dem Amin u. Propionsäureanhydrid. Tief orange Krystalle. NaC₁₆H₁₃O₅NAs + H₂O, goldglänzende Tafeln aus W. — 7-Butyrylaminofluorenon-2-arsonsäure, C₁₇H₂₀O₅NAs (II, R = CH₂·C₂H₅), analog mit Buttersäureanhydrid. Tief orange Krystalle. NaC₁₇H₂₅O₅NAs + 2 H₂O, goldgelbe Tafeln aus W. — 7-Benzaminofluorenon-2-arsonsäure, C₂₀H₁₄O₅NAs (II, R = C₆H₅), aus dem Amin u. C₆H₅·COCl in konz. NaOH. Gelb, gelatinös. NaC₂₀H₁₃O₅NAs, orangefelbe Fäden. Na₂C₂₀H₁₂O₅N₂As + H₂O, tiefgelbe Nadeln aus W. — 7-Carbamidofluorenon-2-arsonsäure, C₁₁H₁₁O₅N₂As (III, R u. R' = H), aus dem Amin u. KNCO. Tief orange. NaC₁₁H₁₀O₅N₂As, orangebraune Krystalle aus verd. A. — 7-Methylcarbamidofluorenon-2-arsonsäure, C₁₅H₁₃O₅N₂As (III, R = CH₃, R' = H), aus dem Amin u. Methylisocyanat; rotbraun. NaC₁₅H₁₂O₅N₂As + H₂O, Tafeln aus 50%ig. A. — 7-Phenylcarbamidofluorenon-2-arsonsäure (III, R = H, R' = C₆H₅),

aus dem Amin u. Phenylisocyanat. $\text{NaC}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_5\text{N}_2\text{As} + 2\text{H}_2\text{O}$, rötliche Fäden. $\text{Na}_2\text{C}_{20}\text{H}_{13}\text{O}_5\text{N}_2\text{As} + 2\text{H}_2\text{O}$, ziegelrot. — *Carbonylbis-7-aminofluorenon-2-arsensäure*, $\text{C}_{27}\text{H}_{18}\text{O}_8\text{N}_2\text{As}_2$, aus dem Amin u. Phosgen in Sodalg. Tief orange. $\text{Na}_2\text{C}_{27}\text{H}_{16}\text{O}_9\text{N}_2\text{As}_2$, Nadeln aus verd. A., Lsg. in W. rot. — *7-Oxalylaminofluorenon-2-arsensäure*, $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_7\text{NAs}$, aus dem Amin u. 6 Mol Oxalsäure bei 180—190°. Tiefgelb. $\text{Na}_3\cdot\text{C}_{15}\text{H}_9\text{O}_7\text{NAs} + \text{H}_2\text{O}$, gelbe Krystalle aus 50^o/öig. A. — *Oxalylbis-7-aminofluorenon-2-arsensäure*, $\text{C}_{29}\text{H}_{18}\text{O}_{10}\text{N}_2\text{As}_2$, aus dem Amin u. 3 Mol Oxalsäure. Hellbraun. $\text{Na}_2\cdot\text{C}_{29}\text{H}_{16}\text{O}_{10}\text{N}_2\text{As}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$, braune Nadeln aus verd. A. — *7-Oxyfluorenon-2-arsensäure*, $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{O}_5\text{As}$ (IV); aus dem Amin durch Diazotieren u. Kochen. Gelb. $\text{NaC}_{13}\text{H}_8\text{O}_5\text{As} + \text{H}_2\text{O}$, Krystalle aus verd. A. — *7-Acetoxyfluorenon-2-arsensäure*, $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{O}_6\text{As}$, gelblich. $\text{NaC}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_6\text{As} + \text{H}_2\text{O}$, Krystalle aus verd. A. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1634—41. Mai. Teddington.)

OSTERTAG.

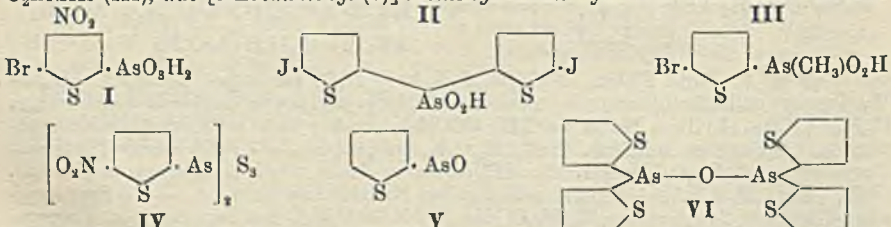
Georg Schäfer, *Die Krystallgestalt des Fluorendicarbonsäure-9,9-diäthylester*. Aus PAe.-A.-Gemisch wurden gut meßbare Krystalle gezogen. Sie sind nach goniometrischen Messungen u. nach einer LAUE-Aufnahme monoklin-prismat. Die auftretenden Formen werden angegeben. Die Brechungsindices konnten nicht bestimmt werden. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallechem. 82. 472—73. Juni 1932. Tübingen, Mineralog. Inst. d. Univ.)

SKALIKS.

A. Oliverio, *Über die Benzoylbenzoesäuren und ihre Umwandlung in Anthrachinone*. Im Hinblick auf die Wichtigkeit der substituierten Benzoylbenzoesäuren zur Konst.-Best. der Anthrachinonderivv. beschäftigt sich Vf. an Hand der einschlägigen Literatur damit, festzustellen, welchen Einfluß die verschiedenen Gruppen (OH, OCH₃, CH₃) auf die Orientierung des Mol. haben, das sich nach FRIEDEL u. CRAFTS mit Phthalsäure kondensiert. Nach krit. Prüfung der zahlreichen über den Gegenstand erschienenen Arbeiten schließt Vf., daß es nicht richtig ist, Rkk. zu vergleichen, bei denen außer dem Kondensationsmittel auch das Lösungsm. u. die Substituenten verschieden sind. Ferner ist kein wesentlicher Unterschied in der Orientierung, ob Borsäure oder AlCl₃ als Kondensationsmittel angewandt wird. Zum Schluß weist Vf. auf die Priorität VANZETTIS u. OLIVERIOS (vgl. C. 1931. I. 69) bzgl. der Synthese der *4,5,3',4'-Tetramethoxy-2-benzoylbenzoesäure* u. deren Überführung in *2,3,6,7-Tetramethoxyanthrachinon* hin. (Gazz. chim. Ital. 62. 231—43. März 1932. Cagliari Univ.)

FIEDLER.

C. Finzi, *Arsenhaltige Derivate des Thiophens*. V. Mitt. (IV. vgl. C. 1930. I. 3437.) In Fortsetzung früherer Verss. stellt Vf. weitere Arsenderivv. des Thiophens dar. — *[5-Brom-x-nitrothienyl-(2)]-arsinsäure*, $\text{C}_4\text{H}_3\text{O}_2\text{NBrSAs}$ (I), durch Nitrieren von *[5-Bromthienyl-(2)]-arsinsäure* mit einem Gemisch von $\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$ unter starker Kühlung; Blätter, F. 238—290°. — *Bis-[5-jodthienyl-(2)]-arsinigsäure*, $\text{C}_8\text{H}_5\text{O}_2\text{J}_2\text{SAs}$ (II), entsteht als Nebenprod. bei der Oxydation des Rk.-Prod. aus *[5-Jodthienyl-(2)]-quecksilberchlorid* u. AsCl_3 ; F. 184°. — *Methyl-[5-bromthienyl-(2)]-arsinigsäure*, $\text{C}_5\text{H}_6\text{O}_2\text{BrSAs}$ (III), aus *[5-Bromthienyl-(2)]-arsinoxyd* in methylalkoh. KOH durch Kochen



mit Methyljodid; F. 192°. — *Bis-[5-nitrothienyl-(2)]-arsinesquisulfid*, $\text{C}_8\text{H}_4\text{O}_4\text{N}_2\text{S}_2\text{As}_2$ (IV), aus *[5-Nitrothienyl-(2)]-arsinsäure* durch Red. mit unterphosphoriger Säure zur Arsenverb. u. darauffolgendes langes Kochen mit Schwefelpulver in wss. Lsg. Beginnt bei 60° zu erweichen u. ist bei 80° geschmolzen. — Folgende Arsinoyde wurden durch Red. der entsprechenden Arsensäuren mit SO_2 in Ggw. von HJ hergestellt: *[Thienyl-(2)]-arsinoxyd*, $\text{C}_4\text{H}_5\text{OSAs}$ (V), F. 115—116°, erweicht schon etwas bei 110°. — *[5-Nitrothienyl-(2)]-arsinoxyd*, $\text{C}_4\text{H}_3\text{O}_2\text{NSAs}$, F. 171—172°, unter Schwärzung. — *[5-Bromthienyl-(2)]-arsinoxyd*, $\text{C}_4\text{H}_3\text{O}_2\text{BrSAs}$, F. 191°. — *[x-Nitro-5-bromthienyl-(2)]-arsinoxyd*, $\text{C}_4\text{HO}_2\text{NBrSAs}$, F. 245° (Zers.). — *[5-Jodthienyl-(2)]-arsinoxyd*, $\text{C}_4\text{H}_3\text{O}_2\text{JSAs}$, F. 233—234°. — *[x-Nitro-5-jodthienyl-(2)]-arsinoxyd*, $\text{C}_4\text{HO}_2\text{NJSAs}$, F. 157°. — *Bis-[dithienyl-(2)]-arsinoxyd*, $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{OS}_4\text{As}_2$ (VI), F. 72—73°. — *Bis-*

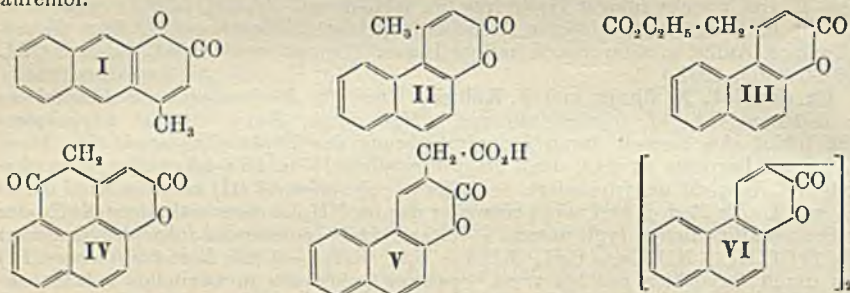
[5,5'-dinitrodithienyl-(2)]-arsinoxyd, F. 222°; Zers. bei 265° unter Schwärzung. (Gazz. chim. Ital. 62. 244—52. März 1932. Perugia, Univ.) FIEDLER.

Ch. Courtot, M. Chaix und L. Nicolas, Über die Darstellung des *Diphenylsulfids*. (Vgl. C. 1931. II. 1566 u. früher.) Vff. haben die von SCHÖNBERG (C. 1924. I. 663) angegebene Darst. des *Diphenylsulfids*, welche nur 25% Rohausbeute gibt, wie folgt verbessert: In sd. Gemisch von 404 g *Diphenylsulfoxyd* u. 1400 ccm Bzl. 200 g NH_2Na (halbstündlich je 40 g) einrühren, weitere 8 Stdn. kochen, h. absaugen, Rückstand (R) mit sd. Bzl. waschen, bis dieses farblos abläuft, aus Filtrat Bzl. abdest., dunkles, erstarrendes Öl unter ca. 12 mm fraktionieren. Bei 80—85° geht *Anilin* über. Das von 90—225° gesammelte Destillat kristallisiert u. liefert nach einmaligem Umlösen aus A. u. Waschen mit k. A. reines *Diphenylsulfid*, F. 97°. Ausbeute 123 g = 31,5%. Nach zahlreichen Kristallisationen aus A. blendend weiße Nadelchen von F. 99,5° (korr.). Aus den alkoh. Mutterlaugen durch Umkristallisieren u. fraktionierte Dest. 34 g *Diphenylsulfid* u. 116 g zurückgewonnenes *Diphenylsulfoxyd*. Obiger Rückstand R wird zwecks ruhiger Hydrolyse des NH_2Na mit Na_2SO_4 , 10 H_2O zusammengebracht u. liefert bei geeigneter Aufarbeitung 14 g *Diphenyldisulfid*, 26 g *Benzolsulfinsäure*, *Anilin* u. schwarze, S-haltige Harze. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1660—61. 9/5. 1932.) LINDENBAUM.

Ch. Courtot, M. Chaix und J. Kelner, Über den Mechanismus der Einwirkung von *Natriumamid* auf *Diphenylsulfoxyd*. (Vgl. vorst. Ref.) 1. Das *Diphenylsulfid* bildet sich formell durch Dehydratisierung des *Diphenylsulfoxyds* (I). Dieser Rk. scheint begrenzt zu sein, denn Di-[p-bromphenyl]- u. Di-p-tolylsulfoxyd werden durch NH_2Na nicht dehydratisiert. — 2. Das *Diphenylsulfid* (II) entsteht wohl durch Red. von I. Als Red.-Mittel wirkt entweder das im NH_2Na stets enthaltene NaH oder der Benzolsulfinaldehyd (vgl. unten). — 3. Das *Anilin* entstammt folgender Spaltung: $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{SO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5 + \text{NH}_2\text{Na} = \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{SONa} + \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{NH}_2$. — 4. Die *Benzolsulfinsäure* (IV) kann durch Oxydation des bei vorst. Spaltung gebildeten u. zweifellos äußerst unbeständigen Benzolsulfinaldehyds (III) entstehen. Der O wird entweder einem Mol. I oder einem anderen Mol. III entzogen, welches dadurch in $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{SNa}$ übergeht. III könnte auch im Rk.-Gemisch beständig sein u. erst bei der Hydrolyse durch den Luft-O oxydiert werden. Ferner könnte durch im Verlauf der Rk. gebildetes NaOH I zu IV oder II zu III gespalten werden. — 5. Das *Diphenyldisulfid* entsteht wie folgt durch Luftoxydation: $2\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{SNa} + \text{O} + \text{H}_2\text{O} = \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{S} \cdot \text{S} \cdot \text{C}_6\text{H}_5 + 2\text{NaOH}$. Bldg. des $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{SNa}$ wie oben oder vielleicht auch infolge Spaltung von II durch NH_2Na in $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{SNa}$ u. $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{NH}_2$. — Einige obiger Hypothesen konnten experimentell ausgeschlossen werden. Da das NH_2Na 3% NaH enthielt u. I durch NaH bei der Rk.-Temp. tatsächlich schnell zu II reduziert wird, ist dies sicher die 1. Phase. II wird durch NH_2Na nicht gespalten; folglich kann das *Anilin* nur durch Spaltung von I entstanden sein. Weiter wurde festgestellt, daß I u. II durch NaOH nicht in IV bzw. III u. Bzl. gespalten werden. — Um die Ggw. von III nachzuweisen, wurde die Darst. des *Diphenylsulfids* wiederholt, aber im H-Strom. Vor der Hydrolyse wurde die Bzl.-Lsg. abgehebert, der Nd. mit Bzl. gewaschen, mit Bzl. verd. $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ zugegeben u. erhitzt. Aus der Lsg. wurden Phenyläthylsulfon (F. 43°), Phenyläthylsulfid u. II isoliert, aber kein Phenyläthylsulfoxyd, welches aus III hätte entstehen müssen. IV scheint sich demnach aus 2 Moll. III durch Oxydation-Red. zu bilden. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1837—39. 23/5. 1932.) LINDENBAUM.

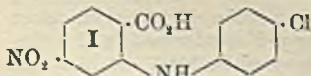
Biman Bihari Dey, Rubugunday Hari Ramachandra Rau und Yegnarama Sankaranarayanan, Konstitution von β -Naphthopyronen. BOEHM u. PROFFT (C. 1931. I. 1921) haben die Konst. der beiden möglichen Cumarine, welche sich vom β -Naphthol ableiten, aufgeklärt, so daß für das sogenannte „Iso- β -naphthocumarin“ vom F. 141°, welches sich nach v. PECHMANN u. WELSH (Ber. Dtsch. chem. Ges. 17 [1884]. 1651) aus β -Naphthol, Äpfelsäure u. H_2SO_4 bilden soll, keine Formel übrig bleibt. Übrigens stimmt dieser F. mit dem des α -Naphthocumarins (1,2; α , β -Naphthopyron) überein. Vff. haben den v. PECHMANNschen Vers. sorgfältig nachgeprüft u. 2 Prodd. isoliert, erstens sehr wenig einer orangefelben, hochschm. Verb., deren Natur noch nicht ermittelt werden konnte, u. zweitens das KAUFFMANNsche β -Naphthocumarin (1,2; β , α -Naphthopyron), aber keine Spur der angeblichen Verb. von F. 141°. — Das von BACOVESCU (Ber. Dtsch. chem. Ges. 43 [1910]. 1280) aus β -Naphthol u. Acetessigester dargestellte 4-Methyl- β -naphthocumarin kann Formel I oder II besitzen. II ist aus folgenden Gründen wahrscheinlicher: Erstens verlaufen die Kondensationen der Phenole mit Äpfelsäure u. mit Acetessigester in Ggw. von H_2SO_4 in gleicher Richtung;

das KAUFFMANNSCHE β -Naphthocumarin aus β -Naphthol u. Äpfelsäure besitzt die Konst. II (H für CH_3). Zweitens hat DEY (Journ. chem. Soc., London 107 [1915]. 1616) beobachtet, daß der aus β -Naphthol u. Acetondicarbonsäureester entstehende β -Naphthocumarin-4-essigester beim Erwärmen mit konz. H_2SO_4 unter Verlust von A. eine Verb. $\text{C}_{15}\text{H}_8\text{O}_3$ liefert, während andere Cumarin-4-essigsäuren unter gleichen Bedingungen unverändert bleiben. Genanntem Ester wurde daher Formel III u. der Verb. $\text{C}_{15}\text{H}_{18}\text{O}_3$ Formel IV zugeschrieben. Wenn diese Erklärung richtig ist, so würde sie eine weitere Stütze für Formel II bilden. — Vff. haben ferner die vor kurzem (C. 1932. I. 2717) aus β -Naphthol u. Formylbernsteinsäureester erhaltene β -Naphthocumarin-3-essigsäure (β -Naphthopyron-3-essigsäure) jetzt auch aus 2-Oxynaphthaldehyd-(1), Na-Succinat u. Succinanhydrid synthetisiert u. dadurch bewiesen, daß dieselbe Formel V besitzt. Daraus geht klar hervor, daß das 1-ständige u. nicht das 3-ständige H-Atom an der Kondensation mit β -Ketonsäureestern teilnimmt, womit die Formeln II u. III bestätigt sind. Neben V bildet sich reichlich VI infolge beiderseitiger Rk. des Bernstein-säuremol.



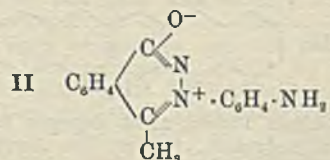
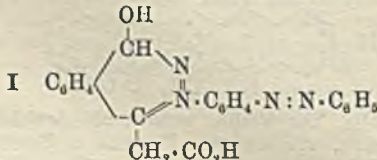
Versuche. 14,4 g β -Naphthol, 12,5 g Äpfelsäure u. 30 ccm konz. H_2SO_4 bis zum Schäumen erhitzt, Brenner entfernt, später auf Eis gegossen, nach 4 Stdn. dekantiert, sehr feinen Nd. zentrifugiert. Ausbeute ca. 0,6 g. Orangegeb, kristallin, metallglänzend, F. $> 320^\circ$, swl. Mit W. kolloidale, tief orangene Lsg., auf Zusatz einiger Tropfen Lauge oder Alkalicarbonat klar u. farblos, so daß die Substanz als Indicator dienen kann. Aus der schwefelsauren Lsg. durch Ausäthern β -Naphthocumarin, aus 50% ig. A. hellgelbe Nadeln, F. 118° . — 1,2; β -Naphthopyron-3-essigsäure, $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}_4$ (V). Je 7 g Aldehyd u. Succinat (bei 140° getrocknet) mit 14 g Succinanhydrid 5 Stdn. auf 180° erhitzt, mit Sodalsg. stehen gelassen, Filtrat mit HCl gefällt. Aus Eg., F. 264° . Methyl ester, F. 149° . — 3,3'-Di-[1,2; β -Naphthopyron], $\text{C}_{26}\text{H}_{14}\text{O}_4$ (VI). In Soda unl. Teil mit n. Lauge stehen gelassen, gewaschenes Prod. 2-mal mit 0,5-n. Lauge 5 Min. gekocht u. schnell filtriert. Aus Nitrobenzol goldgelbe Nadeln, F. 345° , swl. oder unl. (Journ. Indian chem. Soc. 9. 71—77. Febr. 1932. Madras, Presid. Coll.) LB.

Kurt Lehmsstedt, Der wahre Verlauf der Synthese von 3-Nitroacridonen nach I. Tanasescu. X. Mitt. über Acridin. (IX. vgl. C. 1932. II. 221.) Die Synthese von TANASESCU (C. 1927. II. 260) besteht in der Kondensation von 2,4-Dinitrobenzaldehyd u. Bzl. oder Halogenbenzolen mittels konz. H_2SO_4 . Gegen die Erklärung, welche TANASESCU für den Rk.-Verlauf gegeben hat, erheben sich schwere Bedenken: Die angenommene Ringspaltung von N-Oxyacridonen ist durch keine bekannte Tatsache gestützt; das zweite Spaltprod., Phenol bzw. Halogenphenol, ist nicht nachweisbar usw. Aus 2,4-Dinitrobenzaldehyd u. Chlorbenzol wäre nach TANASESCUS Schema Säure I als Zwischenprod. zu erwarten, da die NH-OH-Gruppe zweifellos reaktionsfähiger ist als CO_2H . I müßte dann durch Ringschluß 3-Nitro-7-chloracridon liefern. VI. hat I nach dem ULLMANNschen Verf. dargestellt. Die Säure wird durch k. konz. H_2SO_4 nicht cyclisiert u. liefert nach dem Säurechloridverf. 3-Nitro-7-chloracridon, welches mit der nach TANASESCU dargestellten Verb. nicht ident. ist. Die beiden über 400° schm. Acridone wurden mittels der Diäthylanilin-Kondensationsprodd. unterschieden. Die TANASESCUSche Verb. muß also 3-Nitro-6-chloracridon sein, wie TANASESCU auch, allerdings willkürlich, angenommen hat. — Nun hat VI. in der IX. Mitt. gezeigt, daß sich o-Nitrobenzaldehyd mit Bzl., Toluol u. Halogenbenzolen in konz. H_2SO_4 , welche eine Spur HNO_3 enthält, zu Acridonen kondensiert, u. daß im Falle der Halogenbenzole das Halogen in den



-m- u. -p-toluidino-, orangene bis rosafarbene, gelblichrote u. tief orangerote Nadeln, FF. 181, 143 u. 214°. 2,5-Di-o- u. -p-anisidino-, scharlachrote Prismen, F. 159°, u. orangene Nadeln, F. 191°. 2,5-Di-o- u. -p-phenetidino-, scharlachrote Nadeln, F. 201°, u. tief rote Krystalle, F. 197°. 2,5-Di-1,3,4-xylydino-, orangefarbene Nadeln, F. 155°. 2,5-Di-α- u. -β-naphthylamino-, orangefarbene u. rosafarbene Nadeln, FF. 230 u. 228°. Mit o- u. p-Aminophenol: 2,5-Di-[o- u. p-oxyanilino]-, tief rote Nadeln, F. 122°, u. rötlichbraune Krystalle, F. 113°. Mit p-Aminoacetanilid: 2,5-Di-[p-acetaminoanilino]-, rötlichbraune Krystalle, F. 179°. Mit p-Aminoacetophenon: 2,5-Di-[p-acetylanilino]-, rötlichbraune Krystalle, F. 119°. — 6,9-Dihydro-5,22-dioxyacrichinolin, $C_{20}H_{11}O_2N_2$ (III). 3 g I mit 30 cem 10%ig. C_2H_5ONa -Lsg. ca. 3 Stdn. gekocht (Nd. des Na-Salzes), mit W. verd., Filtrat mit verd. HCl gefällt. Aus verd. A. violette Prismen, F. > 280°, l. in A., Aceton, Eg., Pyridin usw., unl. in Ä. u. Bzl. (auch die folgenden Derivv.). Färbt Wolle u. Seide tief rot. Absorptionsmaximum (Am.) 4520. — 1,17-Dimethylderiv., $C_{22}H_{18}O_2N_2$, blauviolette Prismen, Zers. 255°. Färbt hellrot. Am. 4870. — 2,18-Dimethylderiv., $C_{22}H_{18}O_2N_2$, blauviolette Nadeln, F. 258°. Färbt rötlichviolett. Am. 4530. — 3,19-Dimethylderiv., $C_{22}H_{18}O_2N_2$, rötlichviolette Krystalle, F. 212°. Färbt rötlichviolett. Am. 4830. — 1,17-Dimethoxyderiv., $C_{22}H_{18}O_4N_2$, violette Nadeln, F. > 260°. Färbt rötlichviolett. Am. 4370. — 3,19-Dimethoxyderiv., $C_{22}H_{18}O_4N_2$, tief violette Krystalle, F. > 260°. Färbt hellrot. Am. 4960. — 1,17-Diäthoxyderiv., $C_{24}H_{22}O_4N_2$, rötlichviolette Prismen, F. > 260°. Färbt tief gelb. Am. 4490. — 3,19-Diäthoxyderiv., $C_{24}H_{22}O_4N_2$, rötlichviolette Prismen, F. 218°. Färbt rot. Am. 5170. — 1,3,17,19-Tetramethylderiv., $C_{24}H_{22}O_2N_2$, tief violette Nadeln, F. > 280°. Färbt rot. Am. 4460. — 1,2,17,18-Dibenzoderiv., $C_{28}H_{18}O_2N_2$, tief violette Krystalle, F. > 260°. Färbt rot. Am. 4980. — 3,4,19,20-Dibenzoderiv., $C_{28}H_{18}O_2N_2$, tief violette Prismen, F. > 260°. Färbt hellrot. Am. 5250. — 1,17-Dioxyderiv., $C_{20}H_{14}O_4N_2$, tief rötlichbraune Krystalle, F. 236°. Färbt bräunlichgelb. Am. 4210. — 3,19-Dioxyderiv., $C_{20}H_{14}O_4N_2$, rötlichviolette Prismen, F. 205°. Färbt tief rot. Am. 4710. — 3,19-Diacetaminoderiv., $C_{24}H_{20}O_4N_4$, rötlichbraune Krystalle, F. 212°. Färbt gelblichrot. Am. 4990. — 3,19-Diacetylderiv., $C_{24}H_{18}O_4N_2$, gelbe Nadeln, F. 158°. Färbt gelblichbraun. Am. 4330. (Journ. Indian chem. Soc. 9. 67—70. Febr. 1932. Allahabad, Univ.) LINDENB.

Frederick Maurice Rowe und Frederick Scott Tomlinson, Eine neue Reaktion einiger von β-Naphthol-1-sulfonsäure abgeleiteter Diazosulfonate. X. Darstellung von Phthalazinderivaten aus 4-Aminoazobenzol und 4'-Nitro-4-aminoazobenzol. (IX. vgl. C. 1932. I. 2718.) ROWE u. Mitarbeiter (C. 1926. I. 3474) haben gefunden, daß die einzigen Diazosulfonate, die Phthalazinderivv. liefern, ohne NO_2 -Gruppen zu enthalten, Derivv. des 4-Aminoazobenzols sind. Das Verh. solcher Verb. wird jetzt genauer untersucht. Zur Darst. reiner Aminoazobenzole kuppelt man Verb. $R \cdot NH \cdot CH_2 \cdot SO_3Na$ mit Diazoverb. u. verseift mit HCl oder $NaOH$. — Benzolazobenzol-2-naphthol-1-diazosulfonat (aus diazotiertem 4-Aminoazobenzol u. β-Naphthol-1-sulfonsäure) ist unl. in Sodalsg. u. wandelt sich nur langsam in 1-(Benzolazobenzolazo)-β-naphthochinon-1-sulfonsäures Na um. Durch nachfolgende Einw. von $NaOH$ entstehen nur ca. 20% 3-Benzolazobenzol-1,3-dihydrophthalazin-1-sulfonsäure-4-essigsäure; das Hauptprod. der Rk. ist Benzolazobenzolazo-β-naphthol (Sudan III). Die Sulfonsäure läßt sich bei einiger Vorsicht in die Oxyverb. I überführen. Beim Nitroaminoazobenzolderiv. verläuft die Umwandlung in das Phthalazinderiv. mit erheblich größerer Ausbeute (64%). — I wird durch $SnCl_2$ u. HCl , das Nitroanalog durch $Na_2S_2O_4$ zu 1-Oxy-3-[4'-aminophenyl]-tetrahydrophthalazin-4-essigsäure reduziert. I u. das Nitroanalog liefern beim Kochen mit verd. H_2SO_4 II, neben Anilin bzw. p-Nitroanilin; die Azobindung wird in beiden Fällen aufgespalten; ähnliche Rkk. sind bisher kaum bekannt geworden, sie scheinen aber häufiger vorzukommen als bisher angenommen wurde; so gibt Benzolazo-β-naphthol Anilin, sein 4'-Nitroderiv. (Pararot) p-Nitroanilin u. etwas p-Phenylendiamin.



Versuche. 3-[Benzolazobenzol]-1,3-dihydrophthalazin-1-sulfonsäure-4-essigsäure (wie I, SO_3H statt OH). Man setzt β-Naphthol-1-sulfonsäure mit diazotiertem 4-Amino-

azobenzol um, behandelt das entstandene Diazosulfonat mit Sodalsg. (zur Umwandlung in 1-benzolazobenzolazo- β -naphthochinon-1-sulfonsäure Na) u. mit NaOH. $\text{NaC}_{22}\text{H}_{17}\text{O}_5\text{N}_4\text{S}$, orangebraune Blättchen mit $2\frac{1}{2}\text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{OH}$ aus A., bildet getrocknet ein amorphes schwarzes Pulver. $\text{Ba}(\text{C}_{22}\text{H}_{17}\text{O}_5\text{N}_4\text{S})_2 + 7\text{H}_2\text{O}$, orangebraune Blättchen aus W. — *1-Oxy-3-[benzolazobenzol]-1,3-dihydrophthalazin-4-essigsäure* $\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{N}_4$ (I), aus dem Na-Salz der Sulfonsäure durch langsamen Zusatz von konz. HCl zu einer sd. wss. Lsg. u. Kochen bis zum Aufhören der SO_2 -Entw. Orange gelbe Tafeln oder Nadeln aus Äthylacetat, F. 177°. L. in NaOH tiefrot, in Sodalsg. orangebraun, in H_2SO_4 orange. *Methylester* $\text{C}_{23}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{N}_4$, orange gelbe Nadeln aus Methanol, F. 153°. *Äthylester* $\text{C}_{24}\text{H}_{22}\text{O}_3\text{N}_4$, orange Prismen, F. 142—143°, l. in h. NaOH tiefrot. *Acetylverb.* $\text{C}_{23}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_4$, orangebraune Tafeln aus A., F. 229°. *Anilid* $\text{C}_{23}\text{H}_{23}\text{O}_2\text{N}_5$, orange Prismen oder Tafeln aus Essigester, F. 250°. — *1-Oxy-3-[4'-aminophenyl]-tetrahydrophthalazin-4-essigsäure*, aus I durch Red. mit SnCl_2 u. HCl, aus dem Nitroderiv. von I mit alkal. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ -Prismen aus W., F. 239°. *Diacetylverb.*, F. 305°. — *3-[4-Aminophenyl]-4-methylphthalazin-(I)* (II), aus I u. aus der Nitroverb. beim Kochen mit H_2SO_4 (Kp. 140°). Gelbe Nadeln aus Pyridin, F. 277°. *Acetylverb.*, F. 316—317°. — *3-[4-Nitrobenzolazobenzol]-1,3-dihydrophthalazin-1-sulfonsäure-4-essigsäure*, analog der obigen Sulfonsäure aus 4'-Nitro-4-aminoazobenzol. $\text{NaC}_{22}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{N}_5\text{S}$, rote Prismen mit $1\frac{1}{2}\text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{OH}$ aus A., nach dem Trocknen amorphes, rötlichschwarzes Pulver. Daraus *1-Oxy-3-[4-nitrobenzolazobenzol]-1,3-dihydrophthalazin-4-essigsäure* $\text{C}_{22}\text{H}_{17}\text{O}_5\text{N}_5$ (Nitroderiv. von I), rote Tafeln aus Essigester, F. 222—223°. L. in Sodalsg. bräunlichrot, beim Erhitzen blau, in NaOH blau, in H_2SO_4 fuchsinrot. Gibt bei der Red. u. beim Kochen mit H_2SO_4 dieselben Prodd. wie I. *Acetylverb.* $\text{C}_{24}\text{H}_{19}\text{O}_5\text{N}_5$, hellrote Prismen aus Äthylacetat, F. 197° (Zers.). *Anilid* $\text{C}_{23}\text{H}_{22}\text{O}_4\text{N}_5$, ziegelrote Prismen aus Äthylacetat, F. 281° (Zers.). (Journ. chem. Soc., London 1932. 1118—25. April. Leeds, Univ.) OSTERTAG.

M. Godchet und M. Mousseron, *Beitrag zur Kenntnis von substituierten Piperazinen*. III. *Untersuchung der stereoisomeren Bistetramethylenpiperazine*. (II. vgl. C. 1932. II. 712.) Kurzes Ref. nach Compt. rend. Acad. Sciences, vgl. C. 1930. I. 2421. Nachzutragen ist: α -*Bistetramethylenpiperazin*, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{N}_2$, F. 132—133°, ist fast unl. in W., 2-bas. titrierbar, sublimierbar u. zieht schwach CO_2 an. Wird aus seinem Dinitrosoderv. durch Erhitzen mit HCl regeneriert. — *Dibenzoylderiv.*, $\text{C}_{26}\text{H}_{26}\text{O}_2\text{N}_2$. Mit $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{COCl}$ u. K_2CO_3 in sd. Ä. (10 Stdn.). Aus absol. A. mikrokristallin, F. 234 bis 235°. — *Tetrabromderiv.*, $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{N}_2\text{Br}_4$, 2HBr. Mit Br in CCl_4 . Gelb. — Salze: *Pikrat*, $\text{C}_{18}\text{H}_{25}\text{O}_7\text{N}_5$, aus absol. A. gelbe Nadeln, Zers. gegen 270°. *Chloroplatinat*, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{N}_2\cdot 2\text{HCl}\cdot\text{PtCl}_4\cdot 3\text{H}_2\text{O}$, aus W. gelbe Krystalle, Zers. gegen 240°. *Chloraurat*, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{N}_2\cdot 2\text{HCl}\cdot 2\text{AuCl}_3$, aus W., Zers. gegen 220°. *Chloromercurat*, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{N}_2\cdot 2\text{HCl}\cdot 2\text{HgCl}_2$. *Chlorostannit*, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{N}_2\cdot 2\text{HCl}\cdot 2\text{SnCl}_2$. Mit HCl-gesätt. absol. A. das *Hydrochlorid*, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{N}_2\cdot 2\text{HCl}\cdot 6\text{H}_2\text{O}$, aus W. Prismen, oberhalb 200° sublimierend. Analog das *Hydrobromid*, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{N}_2\cdot 2\text{HBr}\cdot 6\text{H}_2\text{O}$. Mit HJ, A. u. Ä. das *Hydrojodid*, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{N}_2\cdot 2\text{HJ}\cdot 6\text{H}_2\text{O}$, aus W. Mit verd. H_2SO_4 über KOH das *Sulfat*, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{N}_2\cdot \text{H}_2\text{SO}_4$, aus W. Tafeln. In absol. A. das *Tartrat*, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{N}_2\cdot \text{C}_4\text{H}_6\text{O}_6\cdot 2,5\text{H}_2\text{O}$, aus W. Prismen, $[\alpha]_D^{20} = +11,1^\circ$ in W. In A. das *d-Campher- β -sulfonat*, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{N}_2\cdot 2\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{S}$, aus W. voluminöse Krystalle, F. gegen 290°, $[\alpha]_D^{20} = +16,3^\circ$ in W. — *Dijodmethylat*, $\text{C}_{14}\text{H}_{26}\text{N}_2\text{J}_2$. Base in CH_3OH mit CH_3J 2 Stdn. gekocht, Filtrat eingengt. Aus CH_3OH Prismen, F. ca. 300° (Zers.). — *Monojodmethylat*, $\text{C}_{13}\text{H}_{25}\text{N}_2\text{J}$. Aus vorigem mit 3-n. NaOH; mit Chlf. extrahiert. F. gegen 200°. — *N-Dimethyl- α -bistetramethylenpiperazin*, $\text{C}_{14}\text{H}_{26}\text{N}_2$. Vorvoriges in W. mit Ag_2SO_4 1 Stde. geschüttelt, Filtrat mit Baryt versetzt u. ausgeäthert. Aus absol. A. Plättchen, F. 108—109°, nicht bitter schmeckend. — β -*Bistetramethylenpiperazin*, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{N}_2$, F. 105—106°, ist swl. in W., sonst ll., 2-bas. titrierbar. — Salze: *Pikrat*, $\text{C}_{18}\text{H}_{25}\text{O}_7\text{N}_6$, aus A. gelbe Nadelchen, Zers. gegen 250°. *Chloroplatinat*, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{N}_2\cdot 2\text{HCl}\cdot\text{PtCl}_4\cdot 2\text{H}_2\text{O}$, aus W. gelbe Krystalle, Zers. gegen 230°. *Chloraurat*, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{N}_2\cdot 2\text{HCl}\cdot 2\text{AuCl}_3\cdot 3\text{H}_2\text{O}$, aus W., Zers. gegen 210°. *Chloromercurat*, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{N}_2\cdot 2\text{HCl}\cdot 2\text{HgCl}_2$. *Hydrochlorid*, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{N}_2\cdot 2\text{HCl}\cdot 6\text{H}_2\text{O}$, aus W. Prismen, Zers. gegen 200°. *Tartrat*, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{N}_2\cdot \text{C}_4\text{H}_6\text{O}_6\cdot 4\text{H}_2\text{O}$, aus W. quadrat. Krystalle. — γ -*Bistetramethylenpiperazin*, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{N}_2$, F. 62—63°, ist meist ll., 2-bas. titrierbar. — Salze: *Pikrat*, $\text{C}_{18}\text{H}_{25}\text{O}_7\text{N}_5$, aus A. Nadeln, Zers. gegen 230°. *Chloroplatinat*, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{N}_2\cdot 2\text{HCl}\cdot\text{PtCl}_4\cdot 3\text{H}_2\text{O}$, aus W. gelbe Nadeln, Zers. gegen 260°. *Chloraurat*, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{N}_2\cdot 2\text{HCl}\cdot 2\text{AuCl}_3$, aus W., Zers. gegen 200°. *Chloromercurat*, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{N}_2\cdot 2\text{HCl}\cdot 2\text{HgCl}_2$. *Hydrochlorid*, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{N}_2\cdot 2\text{HCl}\cdot 6\text{H}_2\text{O}$, aus W. Plättchen, Zers. gegen 240°. *Tartrat*, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{N}_2\cdot \text{C}_4\text{H}_6\text{O}_6\cdot 4\text{H}_2\text{O}$, aus W. Prismen. — Die γ -Base bildet, im Gegensatz zu den Isomeren, mit CS_2 in A. eine *Dithiocarbaminsäure*, $\text{C}_{14}\text{H}_{22}\text{N}_2\text{S}_4$, weißer Nd. — Die γ -Base löst Harnsäure

besser als die Isomeren u. selbst besser als Piperazin. — Phenazin wird durch Na in A. oder Amylalkohol nicht hydriert, wohl aber katalyt. in Eg. in Ggw. von Pt. Hierbei bildet sich obige β -Base, welche als Dinitrosoderiv. (F. 182^o) identifiziert wurde. Da ferner die α -Base durch Zn-Staub zu Phenazin dehydriert wird (kurzes Ref.), so ist die Konst. der α - u. β -Base direkt bewiesen. — Verss., eine dieser Basen auf anderen Wegen zu synthetisieren, waren erfolglos. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 528—42. April 1932. Montpellier, Fac. des Sc.)

LINDENBAUM.

A. Ostrogovich und Gh. Gheorghiu, *Untersuchungen über γ -Triazine*. XXIII. Mitt. *Synthese des Isobutyl- und des Isoamylidiamino- γ -triazins*. (XVIII. vgl. C. 1931. I. 87; vgl. auch C. 1931. I. 1289.) *Isobutylidiamino- γ -triazin*, $C_7H_{13}N_5 + \frac{1}{2} H_2O$, durch Erhitzen eines gut getrockneten Gemisches von Cyanguanidin u. Isovaleroamidinhydrochlorid im fl. Paraffinbade bis auf 230^o. Prismat. Nadeln, F. 174—175^o. Um die Identität der Verb. mit dem schon von BANDROWSKI (Ber. Dtsch. chem. Ges. 9 [1876]. 240) dargestellten u. von ihm „*Valeroguanamin*“ genannten Prod. festzustellen, arbeiten Vff. auch nach der Methode von BANDROWSKI. Es werden folgende Unstimmigkeiten in den Eig. der beiden ident. Verb. festgestellt: die Verb., die nach BANDROWSKI wasserfrei kristallisiert, enthält $\frac{1}{2}$ Mol. Krystallwasser. F. 174—175^o, nach BANDROWSKI F. 172—173^o. Die Verb. sublimiert nicht, wie BANDROWSKI angibt, bei 100^o unter gewöhnlichem Druck, sondern erst bei 110^o u. 15 mm Druck. Auch die Löslichkeit in A. u. Ä. ist anders, als BANDROWSKI angibt. — *Hydrochlorid*, beginnt bei 255^o unter Dunkelfärbung zu erweichen, F. 259—260^o. *Neutrales Sulfat*, $(C_7H_{13}N_5)_2SO_4 \cdot H_2O + H_2O$, F. 267^o, bräunt sich gegen 260^o. — *Acetylderiv.*, $C_7H_{12}N_5 \cdot CO \cdot CH_3$, F. 227—228^o. — *Diacetylderiv.*, $C_7H_{11}N_5(CO \cdot CH_3)_2$, F. 129—130^o. *Pikrat*, $C_7H_{13}N_5 \cdot C_6H_3O_7N_3 + H_2O$, hellgelb, F. 244—245^o, bräunt sich etwas früher. — *Isoamylidiamino- γ -triazin*, $C_8H_{15}N_5 + \frac{1}{2} H_2O$, durch Erhitzen eines gut getrockneten Gemisches von Cyanguanidin u. Isocaproamidinhydrochlorid. Prismat. Nadeln, F. 177,5 bis 178^o, erweichen gegen 175^o. Wurde ebenfalls schon von BANDROWSKI (l. c.) dargestellt. — *Hydrochlorid*, F. 253—255^o, färbt sich gegen 250^o. — *Neutrales Sulfat*, $(C_8H_{15}N_5)_2 \cdot SO_4 \cdot H_2O + H_2O$, F. 226—228^o unter schwacher Gelbfärbung. — *Pikrat*, $C_8H_{15}N_5 \cdot C_6H_3O_7N_3 + 2 H_2O$, bräunt sich gegen 245^o, F. 247—248^o. — *Monoacetylderiv.*, $C_8H_{14}N_5 \cdot CO \cdot CH_3$, F. 233—234^o. — *Diacetylderiv.*, $C_8H_{13}N_5(CO \cdot CH_3)_2$, F. 124 bis 125^o. — Vff. versuchen, die substituierten Diamino- γ -triazine nach der früher (vgl. C. 1931. I. 87) angegebenen Methode aus Cyanguanidin u. dem entsprechenden Nitril zu erhalten; aber weder Isovaleronitril noch Isocapronitril kondensieren sich unter den angegebenen Vers.-Bedingungen mit Cyanguanidin zu Triazinen. — *Das Hydrochlorid des Isovaleroiminomethylesters* wurde unter Durchleiten eines langsamen HCl-Stromes durch ein gut gekühltes Gemisch von Isovaleronitril u. wasserfreiem Methanol erhalten. Aus diesem wurde dann mit konz. alkoh. Ammoniak das Amidin gewonnen. *Pikrat des Isovaleroamidins*, $C_5H_{12}N_2 \cdot C_6H_3O_7N_3$, Nadeln, erweichen gegen 228^o, F. 231—232^o (k. Th.). *Pikrat des Isocaproamidins*, $C_6H_{14}N_2 \cdot C_6H_3O_7N_3$, F. 195—196^o. (Gazz. chim. Ital. 62. 317—32. April 1932. Klausenburg, Univ.)

FIEDLER.

G. Menschikow, *Über die Alkaloide von Heliotropium lasiocarpum*. I. Die oberird. Teile dieser in Turkestan verbreiteten Pflanze (Borraginaceae) enthalten ca. 0,4% Alkaloide, von denen 2 kristallisiert abgeschieden werden konnten. Das Hauptalkaloid (ca. 0,25% in der Pflanze) von der Zus. $C_{16}H_{27}O_5N$ wird *Heliotrin*, das andere von der Zus. $C_{21}H_{33}O_7N$ wird *Lasiocarpin* genannt. *Heliotrin* enthält 2 OH u. 1 OCH₃; das N-Atom ist tertiär. Durch Barytöslg. wird *Heliotrin* glatt nach Art eines Säureesters hydrolysiert: $C_{16}H_{27}O_5N + H_2O = C_8H_{16}O_4 + C_8H_{15}O_2N$. Die Spaltsäure $C_8H_{16}O_4$, *Heliotrinsäure* genannt, ist eine starke, einbas., gesätt., offenbar der aliph. Reihe angehörende Säure u. enthält 1 OH u. 1 OCH₃, so daß ihre Formel in $C_8H_{11}(OH)(OCH_3) \cdot CO_2H$ aufgel. werden kann. Das bas. Spaltprod. $C_8H_{13}O_2N$, *Heliotridin* genannt, enthält 2 OH, das eine präformiert, das andere bei der Hydrolyse entstanden. *Heliotrin* ist also ein *Heliotrinsäureheliotridinester*.

Versuche. Getrocknete Pflanze mit 1% NH₃ enthaltendem 95%ig. A. extrahiert, A. abdest., Rückstand mit 5%ig., dann 2%ig. HCl ausgezogen, Lsg. mit Chlf. gewaschen, mit NH₄OH alkalisier., mit Chlf. ausgeschüttelt. Erhaltenes Alkaloidgemisch mit Bzl.-Päe. ausgekocht, mit Tierkohle entfärbt. Aus dem Filtrat kristallisierte das meiste *Heliotrin* aus. Aus der Mutterlauge wurde nach Abdest. des Lösungsmittels durch Lösen in 2-n. HCl, fraktioniertes Fällen mit 2-n. NaOH usw. das *Lasiocarpin* isoliert. — *Heliotrin*, $C_{16}H_{27}O_5N$, aus Aceton Prismen, F. 125—126^o, $[\alpha]_D = -75^o$ in Chlf. Wss. Lsg. stark lackmuskalkal. Lsg. in verd. H₂SO₄ entfärbt KMnO₄ sofort.

Beim Erhitzen mit Zn-Staub Dämpfe, welche Fichtenspanrk. geben. Mit CH_3J in sd. CH_3OH das *Jodmethylat*, $\text{C}_{17}\text{H}_{30}\text{O}_5\text{NJ}$, aus absol. A. + Ä. gelbliche, hygroskop. Prismen, F. 108—111°. — *Lasiocarpin*, $\text{C}_{21}\text{H}_{35}\text{O}_2\text{N}$, aus PAe. Blättchen, F. 94—95,5°, $[\alpha]_D = -40$ in A. Verh. gegen KMnO_4 u. Zn-Staub wie oben. — Verseifung des Heliotrins: Mit wss. Barytsg. 1 Stde. gekocht, mit CO_2 gefällt, Filtrat angesäuert, eingeengt u. mit Chlf. ausgeschüttelt. Chlf.-Rückstand lieferte *Heliotrinsäure*, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_4$, aus Bzl.-PAe. (1:4) derbe Prismen, F. 92,5—94,5°, $[\alpha]_D = -12$ in W., in wss. Lsg. stark lackmus-sauer. Obige saure Mutterlauge verdampft, Rückstand mit sd. absol. A. ausgezogen. Filtrat lieferte nach Einengen *Heliotridinhydrochlorid*, $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_2\text{NCl}$, aus absol. A. große Blätter, F. 122—124°. Daraus mit verd. NaOH nach Verdampfen u. Ausziehen mit h. absol. A. *Heliotridin*, $\text{C}_8\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$, aus Aceton Nadeln, F. 116,5—118°, $[\alpha]_D = +31$ in CH_3OH , im Vakuum auf W.-Bad sublimierend. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 974—77. 8/6. 1932. Moskau, Chem.-pharm. Forsch.-Inst.) LINDENBAUM.

Sudhamoy Ghosh und Nihar Ranjan Chatterjee, *Einige neue Hydrocupreidin-derivate*. II. (1. vgl. C. 1931. II. 2618.) Nach dem l. c. angegebenen Verf. wurden einige *n-Alkyläther des Hydrocupreidins* dargestellt. — *n-Propylhydrocupreidin*, $\text{C}_{22}\text{H}_{30}\text{O}_2\text{N}_2$, aus Aceton Nadeln, F. 182°, $[\alpha]_D^{22} = +206,25$ in Chlf., in verd. H_2SO_4 bläulich fluoreszierend (auch alle folgenden Verbb.). *Hydrochlorid*, $\text{C}_{22}\text{H}_{32}\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}_2$, aus W. Nadeln, F. 222° (Zers.), $[\alpha]_D^{20} = +227,5$ in W. — *n-Butylhydrocupreidin*, $\text{C}_{23}\text{H}_{32}\text{O}_2\text{N}_2$, aus feuchtem Aceton Nadeln, F. 176°, $[\alpha]_D^{21} = +194,5$ in Chlf. *Hydrochlorid*, $\text{C}_{23}\text{H}_{34}\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}_2$, aus W. Nadeln, F. 226° (Zers.), $[\alpha]_D^{26} = +215$ in W. — *n-Amylhydrocupreidin*, $\text{C}_{24}\text{H}_{34}\text{O}_2\text{N}_2$, aus Aceton Nadeln, F. 164°, $[\alpha]_D^{21} = +189,25$ in Chlf. *Hydrochlorid*, $\text{C}_{24}\text{H}_{36}\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}_2$, aus W. seidige Nadeln, F. 223°, $[\alpha]_D^6 = +212,5$ in W. — *n-Heptylcupreidin*, $\text{C}_{26}\text{H}_{38}\text{O}_2\text{N}_2$, aus Aceton seidige Nadeln, F. 158°, $[\alpha]_D^3 = +179,75$ in Chlf. *Hydrochlorid*, $\text{C}_{26}\text{H}_{40}\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}_2$, aus W. Nadeln, F. 215°, $[\alpha]_D^{26} = +195$ in 0,02-n. HCl. — *n-Octylhydrocupreidin*, $\text{C}_{27}\text{H}_{40}\text{O}_2\text{N}_2$. Da das Hydrochlorid in k. W. swl. ist, wurde das Rk.-Gemisch in W. gegossen, mit NaOH stark alkalisiert, nach Stehen über Nacht Nd. filtriert usw. Aus Aceton Nadeln, F. 151°, $[\alpha]_D^{31} = +170,75$ in Chlf. *Hydrochlorid*, $\text{C}_{27}\text{H}_{42}\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}_2$, aus W. seidige Nadeln, F. 210°, $[\alpha]_D^{27} = +182,5$ in 0,1-n. HCl. — *Isobutylhydrocupreidin*, $\text{C}_{23}\text{H}_{32}\text{O}_2\text{N}_2$, wurde jetzt kristallisiert erhalten. Aus A. Nadeln, F. 175°, $[\alpha]_D^{29} = +186,7$ in Chlf. (Journ. Indian chem. Soc. 9. 83—85. Febr. 1932. Calcutta, School of Trop. Med. and Hyg.) LINDENBAUM.

Karl Freudenberg, Richard F. B. Cox und Emil Braun, *Das Catechin der Kakaobohne*. 26. Mitt. über Gerbstoffe. (25. vgl. C. 1931. I. 1765.) Die früher (l. c.) bereits geäußerte Vermutung, daß das Kakaol von ULTÉE u. VAN DORSSEN mit *l-Epicatechin* ident. ist, wird bestätigt. Zu demselben Resultat kommen ADAM, HARDY u. NIERENSTEIN (C. 1931. I. 2070). Im Gegensatz zur Auffassung dieser Autoren sind jedoch Epicatechin u. Catechin nicht struktur-, sondern diastereoisomer.

Versuche. Die zur Vernichtung von Enzymen vorbereiteten Bohnen werden getrocknet, gemahlen u. mit A. bei 75° maceriert. Aus einer wss., mit PAe. von Fett u. mit Chlf. von Kaffein befreiten Lsg. extrahiert Ä. *l-Epicatechin*. Umkrystallisation aus Aceton-Benzol. Eine Probe Kakaol (ULTÉE) wurde mit *l-Epicatechin* identifiziert. Identifizierung durch Analyse, Krystallwassergeh., opt. Drehung, Zers.-Punkt, sowie durch F., Drehung u. Analyse der Pentacetylverb. FF. von *d,l-Epicatechin*, *d-Catechin* u. *d,l-Catechin* 169°, 131—132° u. 164—165° (abweichend von Daten von ADAM, HARDY u. NIERENSTEIN). (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1913—17. Mai 1932. Wisconsin, Univ.) LEMBERG.

Walter A. Jacobs und Elmer E. Fleck, *Die partielle Dehydrierung der Oleanol-säure*. (Vgl. C. 1931. II. 3213 u. früher.) Die Unterss. wurden auf *Oleanolsäure* oder vielmehr auf deren *Methylesterbenzoat* ausgedehnt. Dieses lieferte mit S — im Gegensatz zum isomeren Ursolsäurederiv., aber analog den Derivv. des β -Amyrins u. Hederagenins — ein *Dehydrothioderiv.* der Zus. $\text{C}_{30}\text{H}_{48}\text{O}_4\text{S}$, aus welchem sich das Benzoyl leicht entfernen ließ, während die Estergruppe ihre ursprüngliche Stabilität bewahrt hatte, ganz wie im Falle des Hederagenins. — Diese Analogie erwies sich ferner durch den Verlauf der Oxydation des Dehydrothioderiv. mit KMnO_4 . Da sich das Rk.-Gemisch schwer zerlegen ließ, wurde es zuerst verseift. Das resultierende Prod. war benzoyl- u. methoxylfrei u. lieferte eine saure u. eine neutrale Substanz. Die *Säure*, $\text{C}_{30}\text{H}_{42}\text{O}_6$, bildete wl. Salze u. einen leicht verseifbaren *Methylester*. Die beim analogen Hederageninderiv. leicht erfolgende Eliminierung des CO_2H wird hier offenbar durch die Schwerlöslichkeit der Salze verhindert. — Die neutrale Substanz sollte, in Analogie mit

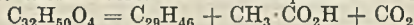
β -Amyrin u. Hederagenin, ein Keton $C_{31}H_{44}O_6$ sein (das Keton aus Hederagenin stimmt besser auf $C_{31}H_{44}O_4$ als auf $C_{31}H_{40}O_4$), besaß jedoch die Zus. $C_{29}H_{42}O_3$, anscheinend infolge Eliminierung der Gruppe CO_2CH_3 . Im Gegensatz zum Hederageninderiv. ließ sich hier die CO-Gruppe nicht durch Oximldg. nachweisen. — Während für Hederagenin Formel $C_{31}H_{50}O_4$ u. für die Amyrine Formel $C_{30}H_{50}O$ gesichert scheinen, werden für Ursol- u. Oleanolsäure die Formeln $C_{30}H_{48}O_3$ u. $C_{31}H_{50}O_3$ noch diskutiert (WINTERSTEIN u. STEIN, C. 1931. II. 1584). Vff. haben die Frage zu klären versucht, aber bisher erfolglos. Durch Austausch der OH im Hederagenin (mit 2 OH) u. in der Oleanolsäure (mit 1 OH) gegen H könnten, gleiche C-Zahl vorausgesetzt, ident. Prodd. entstehen. Vff. haben Oleanolsäuremethylester zum Keton, *Oleanonsäuremethylester*, oxydiert u. dieses nach CLEMMENSEN reduziert. Dabei trat stereochem. Umlagerung ein, denn der gebildete β -*Oleanonsäureester* drehte entgegengesetzt wie der Oxy- u. Ketonsäureester. Der α -*Ester* wurde über das *Semicarbazon* nach WOLFF erhalten. Hierbei entstand als Nebenprod. eine Säure, deren Methylester sich als ein drittes oder γ -*Isomeres* erwies. — Hederagonsäuremethylester (C. 1925. II. 570) lieferte nach CLEMMENSEN unter gleichzeitiger Entfernung des primären OH einen *Desoxydesoester* $C_{32}H_{50}O_2$ oder $C_{32}H_{52}O_2$, gebildet durch Red. des CO zu CH_2 u. Abspaltung von H_2O bzw. weitere Red. der entstandenen Doppelbindung; eine solche ließ sich jedenfalls nicht nachweisen. Der Ester war verschieden von den Oleanonsäureestern. *Hederagonsäureestersemicarbazon* lieferte nach WOLFF 2 Prodd., das eine ident. mit obigem Desoxydesoester, das andere der zu erwartende *Desoxyoester* $C_{32}H_{52}O_3$. Ein Teil war anscheinend vor der Red. dehydratisiert worden.

Versuche. *Oleanolsäure*, $C_{31}H_{50}O_3$ oder $C_{30}H_{48}O_3$. Gewürznelken in CH_3OH + 2-n. KOH mehrere Tage stehen gelassen, mit Eg. angesäuert, eingengt, Nd. in 1 $^{\circ}/_{10}$ ig. alkoh. NaOH gel., entfarbt, mit W. verd. u. eingengt, Na-Salz mit Ä. ausgekocht u. in A. mit HCl zers. Aus A. Nadeln, bei 305 $^{\circ}$ sinternd, F. 312 $^{\circ}$ (korr.), $[\alpha]_D^{24} = +79^{\circ}$ in Chlf. — *Methylester*, $C_{32}H_{52}O_3$ oder $C_{31}H_{50}O_3$. Mit CH_2N_2 . F. 197—198 $^{\circ}$, $[\alpha]_D^{23} = +75^{\circ}$ in Chlf. *Benzoat*, $C_{30}H_{38}O_4$ oder $C_{35}H_{44}O_4$, aus Aceton Platten, F. 258—259 $^{\circ}$, $[\alpha]_D^{24} = +86^{\circ}$ in Chlf. — *Dehydrothiooleanolsäuremethylesterbenzoat*, $C_{30}H_{50}O_4S$ oder $C_{35}H_{48}O_4S$. Voriges Benzoat mit gleicher Menge S in N-at 2 Stdn. auf 235—245 $^{\circ}$ erhitzt, mit Bzl. extrahiert, mit CH_3OH gefällt, unter 2 mm dest. Zwischen 300 u. 350 $^{\circ}$ dest. Harz lieferte aus Bzl. + CH_3OH , dann Aceton Prismen, F. 266—268 $^{\circ}$, $[\alpha]_D^{23} = +32^{\circ}$ in Chlf. Cholesterinprobe rötlichbraun, beim Erwärmen dunkelgrün. — *Dehydrothiooleanolsäuremethylester*, $C_{32}H_{40}O_3S$ oder $C_{31}H_{34}O_3S$. Voriges mit 5 $^{\circ}/_{10}$ ig. alkoh. KOH 4 Stdn. gekocht, mit W. gefällt. Aus Aceton Platten, F. 284—285 $^{\circ}$. Mit $C(NO_2)_4$ braun, später gelb. — *Säure* $C_{31}H_{44}O_6$ oder $C_{30}H_{42}O_6$. 5 g des vorvorigen in Eg. mit 150 cem 6 $^{\circ}/_{10}$ ig. $KMnO_4$ -Lsg. bei Raumtemp. 2 Stdn. gerührt, mit W. verd., Nd. von kolloidaler MnO_2 -Lsg. filtriert, mit 0,1-n. alkoh. KOH 4 Stdn. gekocht, ausgefallenes K-Salz in Aceton mit verd. HCl zers. Aus Aceton Prismen, F. 268—269 $^{\circ}$, $[\alpha]_D^{25} = -15^{\circ}$ in Chlf. Cholesterinprobe gelb, beim Erwärmen tief orange. Mit CH_2N_2 der *Methylester*, $C_{32}H_{46}O_6$ oder $C_{31}H_{44}O_6$, aus Aceton Prismen, F. 288—289 $^{\circ}$. — *Verb.* $C_{30}H_{44}O_3$ oder $C_{29}H_{42}O_3$. F. aus der Mutterlauge des vorigen K-Salzes mit W. Aus Ä., dann Aceton Nadeln, F. 287—288 $^{\circ}$, $[\alpha]_D^{24} = +202^{\circ}$ in Pyridin. — *Oleanonsäuremethylester*, $C_{32}H_{50}O_3$ oder $C_{31}H_{48}O_3$. Oleanolsäureester in Eg. mit CrO_3 oxydiert, mit W. gefällt. Aus Aceton Nadeln, F. 181—182 $^{\circ}$, $[\alpha]_D^{25} = +89^{\circ}$ in Pyridin (vgl. PRELOG, C. 1930. II. 3292). — β -*Oleanonsäuremethylester*, $C_{32}H_{52}O_2$ oder $C_{31}H_{50}O_2$. Vorigen in Eg. mit amalgamiertem Zn u. konz. HCl 2 Stdn. gekocht u. verd. Aus CH_3OH Nadeln, F. 170—172 $^{\circ}$, $[\alpha]_D^{24} = -75^{\circ}$ in Pyridin. — In CH_3OH wl. Nebenprod., $C_{31}H_{50}O_2$ oder $C_{30}H_{48}O_2$, wahrscheinlich ein *Desoxolacton*, aus Aceton Nadeln, F. 335 bis 337 $^{\circ}$, OCH_3 -frei. — *Anhydrolacton* $C_{31}H_{48}O_2$ oder $C_{30}H_{46}O_2$. Oleanolsäuremethylester in Eg. unter allmählichem Zusatz von konz. HCl 5 Stdn. auf 110—120 $^{\circ}$ erhitzt, mit W. gefällt. Aus CH_3OH , dann Aceton Platten, F. 246—248 $^{\circ}$ (Zers.), OCH_3 -frei. Mit $C(NO_2)_4$ gelb. — *Oleanonsäuremethylestersemicarbazon*, $C_{33}H_{53}O_3N_3$ oder $C_{32}H_{51}O_3N_3$, aus Chlf.-A. Nadeln, F. 233—235 $^{\circ}$. [Nach PRELOG (l. c.) F. 136 $^{\circ}$. D. Ref.] — α -*Oleanonsäuremethylester*, $C_{32}H_{52}O_2$ oder $C_{31}H_{50}O_2$. Voriges mit C_2H_5ONa -Lsg. im Rohr 15 Stdn. auf 180 $^{\circ}$ erhitzt, verd., Gemisch von Na-Salz u. neutralem Prod. mit Ä. extrahiert. Ä.-Rückstand lieferte aus A. Nadeln, F. 159—160 $^{\circ}$, $[\alpha]_D^{26} = +71^{\circ}$ in Pyridin. — γ -*Oleanonsäure*, $C_{31}H_{50}O_2$ oder $C_{30}H_{48}O_2$. Aus dem Na-Salz mit Ä. u. HCl. Aus Aceton Platten, F. 266—268 $^{\circ}$. Mit CH_2N_2 der *Methylester*, $C_{32}H_{52}O_2$ oder $C_{31}H_{50}O_2$, aus A. Nadeln, F. 168—169 $^{\circ}$, $[\alpha]_D^{24} = +77^{\circ}$ in Pyridin. — *Anhydridesoxomethylester* $C_{32}H_{50}O_2$ oder *Desoxydesoxomethylester* $C_{32}H_{52}O_2$. Durch Red. des Hederagonsäureesters wie

oben. Aus Aceton Prismen, F. 184—185°, $[\alpha]_D^{25} = +78^\circ$ in Pyridin. — Aus der Aceton-Mutterlauge ein Nebenprod., aus A. Nadeln, F. 132—135°, $[\alpha]_D^{24} = -20^\circ$ in Pyridin. — *Hederagonsäuremethylestersemicarbazon*, $C_{33}H_{53}O_4N_3$, aus Chlf.-Ä. Nadeln, F. 220—222°. — *Desoxyzymthylester* $C_{32}H_{52}O_3$. Voriges mit C_2H_5ONa -Lsg. wie oben erhitzt, verd., Gemisch von Na-Salzen mit A. u. HCl zers., äth. Lsg. mit verd. NH_4OH ausgeschüttelt, Extrakt mit Säure gefällt, Säure mit CH_2N_2 wieder verestert. Aus verd. Aceton Nadeln, F. 165—166°. $[\alpha]_D^{27} = +84^\circ$ in Pyridin. *Benzoat*, $C_{29}H_{50}O_4$, aus A. Platten, F. 182—183°, $[\alpha]_D^{25} = +89^\circ$ in Pyridin. — Aus der mit NH_4OH ausgezogenen äth. Lsg. durch Verdampfen ein zweites NH_4 -Salz u. aus diesem *Säure* $C_{31}H_{50}O_2$, aus Aceton Nadeln, F. 246—247°. Mit CH_2N_2 der *Methylester*, $C_{32}H_{52}O_2$, F. 184—185°, $[\alpha]_D^{28} = +77^\circ$ in Pyridin, ident. mit obigem Desoxydesoester. (Journ. biol. Chemistry 96. 341—54. Mai 1932. New York, ROCKEFELLER-Inst. für Med. Res.)

LINDENBAUM.

Alfred Winterstein und Gertrud Stein, *Untersuchungen in der Saponinreihe. X. Zur Kenntnis der Monoxytriterpensäuren.* (IX. vgl. C. 1932. I. 240.) Da die von BEAUCCOURT (C. 1930. I. 235) näher untersuchte *Boswellinsäure* aus Weihrauch die Formel $C_{32}H_{52}O_4$ besitzen soll, haben Vff. zu ermitteln versucht, ob sich diese Harzsäure vom Hederagenin, $C_{31}H_{50}O_4$, durch den Mehrgeh. einer CH_2 -Gruppe unterscheidet. Wie unten gezeigt wird, lassen sich durch Verseifung der „Boswellinsäure“ 2 isomere Säuren gewinnen, deren Analysen keine sichere Entscheidung zwischen $C_{30}H_{48}O_3$ u. $C_{31}H_{50}O_3$ gestatten. Aber die Äquivalentgewichtsbest. nach dem Blockierungsverf. — Einschalten von Kontrollbest. mit Cholsäure — lieferte Werte, welche zweifellos für $C_{30}H_{48}O_3$ sprechen. Die Übertragung dieses Verf. auf *Oleanolsäure* (IX. Mitt. u. früher), *Ursolsäure* (VIII. Mitt., C. 1932. I. 239) u. *Elemolsäure* (LIEB u. MLADENOVIC, C. 1931. II. 1565) ergab, daß auch diese Säuren die Bruttoformel $C_{30}H_{48}O_3$ besitzen. In dem in der IX. Mitt. für den Abbau der Oleanolsäure angegebenen Schema sind daher alle Formeln um CH_2 zu vermindern. — Durch Behandeln des Weihrauchs mit $Ba(OH)_2$ haben Vff. eine Säure $C_{32}H_{50}O_4$ erhalten, welche bei der Verseifung 1 Mol. $CH_3 \cdot CO_2H$ abspaltete u. eine Säure $C_{30}H_{48}O_3$ lieferte. Der Weihrauch enthält demnach das Acetylderiv. einer Monoxytriterpensäure von der Formel $C_{29}H_{46}(O \cdot CO \cdot CH_3)$ (CO_2H). Vff. bezeichnen dieses als *Acetylboswellinsäure* u. das Verseifungsprod. $C_{30}H_{48}O_3$ als *Boswellinsäure*. Die therm. Zers. erster entspricht der Gleichung:



u. verläuft im Hochvakuum sehr glatt, indem man ca. 75% KW-stoff erhält. — Zur präparativen Darst. der Harzsäuren wird obiges Ba-Salz mit Acetanhydrid behandelt, wodurch das wl. *Essigsäure-Acetylboswellinsäureanhydrid* entsteht. Hierin gleicht die Boswellinsäure der Oleanol- u. Ursolsäure (vgl. VAN DER HAAR, C. 1929. II. 982). Die durch Spaltung des Anhydrids erhaltene Acetylboswellinsäure konnte mittels CH_3OH in 2 Isomere zerlegt werden, durch deren Verseifung die isomeren Boswellinsäuren, mit α u. β bezeichnet, erhalten wurden. Es scheint noch eine weitere Säure vorhanden zu sein, welche stärker rechts dreht als die α - u. β -Säure. Die beiden Acetylsäuren lieferten durch Hochvakuumdest. die entsprechenden isomeren KW-stoffe. — In ihrem physiolog. Verh. schließen sich die Boswellinsäuren den isomeren Oxytriterpensäuren an, indem sie starke Fischgifte sind.

Versuche. Zur Äquivalentgewichtsbest. wurde die Substanz in w. 85%ig. A. gel. u. nach Erkalten mit 0,05-n. NaOH u. Phenolphthalein titriert. — *Acetylboswellinsäure*, $C_{32}H_{50}O_4$. Weihrauch auf -15° gekühlt, in Kugelmühle vermahlen, mit Ä. 48 Stdn. geschüttelt, Extrakt mit gesätt. Barytlsg. u. festem Baryt 100 Stdn. geschüttelt, gebildetes Ba-Salz mit Ä. gewaschen u. getrocknet. Gepulvertes Salz mit sd. Acetanhydrid übergeführt in *Essigsäure-Acetylboswellinsäureanhydrid*, $C_{34}H_{52}O_5$, aus Chlf.- CH_3OH Blättchen, F. 220—225°, wieder fest, dann Zers. 260—270°. Dieses mit Ä.- CH_3OH (1:1) bis zur Lsg. gekocht u. Ä. verdampft. Prismen, F. 250—255° (korr.). — Vorige Säure (Gemisch) in h. CH_3OH gel. u. stehen gelassen, wobei die β -Acetylsäure auskrystallisierte. Aus der Mutterlauge durch Einengen weitere β -, dann Gemische von β - u. α -Acetylsäure. Fraktionen mit sd. 10%ig. methylalkoh. KOH verseift, Boswellinsäuren häufig aus CH_3OH umkrystallisiert (Näheres vgl. Original). — α -Boswellinsäure, $C_{30}H_{48}O_3$, aus CH_3OH sechseckige Blättchen, F. 289° (korr.), $[\alpha]_D^{19} = +114,5^\circ$ in Chlf. — *Methylester*, $C_{31}H_{50}O_3$. Mit äth. CH_2N_2 . Aus CH_3OH -Ä. (Ä. verdampft) Blättchen, F. 214—215° (korr.), $[\alpha]_D^{19} = +115,4^\circ$ in Chlf. — α -Acetylboswellinsäure, $C_{32}H_{50}O_4$. Vorige mit Acetanhydrid gekocht, gemischtes Anhydrid (aus Chlf.- CH_3OH Blättchen, F. 229—232°, wieder fest, dann Zers. 267—270°) mit Ä.- CH_3OH (1:1) verkokt, Ä.

abdest. Aus CH_3OH Prismen, F. 241—243° (korr.), $[\alpha]_{\text{D}}^{19} = +65,3^\circ$ in Chlf. — *Methylester*, $\text{C}_{33}\text{H}_{52}\text{O}_4$, F. 229—230° (korr.), $[\alpha]_{\text{D}}^{19} = +68^\circ$ in Chlf. — α -*Formylboswellinsäure*, $\text{C}_{31}\text{H}_{48}\text{O}_4$. Mit 100 $\frac{0}{10}$ ig. $\text{H} \cdot \text{CO}_2\text{H}$ u. Bzl. 3 Stdn. gekocht, mit W. verd. u. Bzl. abgesaugt. Aus A. Nadeln, F. 254—257° (korr.), $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +65,5^\circ$ in Chlf. — β -*Boswellinsäure*, $\text{C}_{30}\text{H}_{48}\text{O}_3$, aus CH_3OH Prismen, F. 238—240° (korr.), $[\alpha]_{\text{D}}^{19} = +118,4^\circ$ in Chlf. — *Methylester*, $\text{C}_{31}\text{H}_{50}\text{O}_3$, F. 189—190° (korr.), $[\alpha]_{\text{D}}^{19} = +116,2^\circ$ in Chlf. Wird durch sd. 10 $\frac{0}{10}$ ig. alkoh. KOH nicht verseift. — β -*Acetylboswellinsäure*, $\text{C}_{32}\text{H}_{50}\text{O}_4$. Über das gemischte Anhydrid (F. 226—228°, wieder fest, dann Zers. 277—280°). Prismen, F. 271—273° (korr.), $[\alpha]_{\text{D}}^{19} = +68,9^\circ$ in Chlf. — *Methylester*, $\text{C}_{33}\text{H}_{52}\text{O}_4$, F. 197,5 bis 198,5° (korr.), $[\alpha]_{\text{D}}^{19} = +73,8^\circ$ in Chlf. — β -*Formylboswellinsäure*, $\text{C}_{31}\text{H}_{48}\text{O}_4$, aus absol. A. Nadelchen, F. 272—275° (korr., Zers.), $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +91,6^\circ$ in Chlf., in A. viel schwerer l. als die α -Säure. — *KW-stoffe* $\text{C}_{25}\text{H}_{48}$. Durch Hochvakuumdest. der Acetylboswellinsäuren bei 255—285°, in Ä. gel., mit Barytwasser gewaschen usw., aus Ä.- CH_3OH , dann Aceton umkrystallisiert. 1. Aus nichtfraktionierter Acetylsäure. F. 127° (korr.), $[\alpha]_{\text{D}}^{16} = +184,9^\circ$ in Chlf. 2. Aus α -Acetylsäure. Nadeln, F. 153—154° (korr.), $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +132,2^\circ$ in Chlf. 3. Aus β -Acetylsäure. Blättchen, F. 140—141,5° (korr.), $[\alpha]_{\text{D}}^{19} = +132,0^\circ$ in Chlf. (Ztschr. physiol. Chem. 208. 9—25. 24/5. 1932. Heidelberg, Kaiser Wilh.-Inst. f. med. Forsch.) LINDENBAUM.

E. Cherbuliez, E. Ehninger und K. Bernhard, Untersuchungen über Croton-samen. II. *Das blasenziehende Prinzip.* (I. vgl. C. 1932. I. 3068.) Das blasenziehende Prinzip des Crotonsamens läßt sich aus dem Crotonöl durch Ausschütteln seiner Lsg. in Pae. mit 90 $\frac{0}{10}$ ig. CH_3OH oder wss. Pyridin abtrennen. Das wirksame Prod. stellt ein gelbliches Harz von ziemlich starker Rechtsdrehung dar, die aber bei verschiedenen Präparaten stark wechselt, je nach dem Darstellungsmodus. Analyse u. Mol.-Gew.-Bestat. deuten auf die Zus. $\text{C}_{37}\text{H}_{56}\text{O}_9$. Die Substanz ist ungesätt. u. enthält acetylierbare OH-Gruppen. Br_2 wird nicht nur addiert, sondern wirkt auch substituierend. Das Crotonöl enthält 0,5—1 $\frac{0}{100}$, das Korn bei 2,8 $\frac{0}{100}$ des Harzes. Das blasenziehende Prod. ist verschieden von dem purgierend wirkenden Bestandteil des Crotonöls. (Helv. chim. Acta 15. 658—70. 2/5. 1932. Genf, Univ.) OHLE.

E. Cherbuliez, K. Bernhard und E. Ehninger, Untersuchungen über Croton-samen. III. *Über die Unwahrscheinlichkeit der Existenz des Tusonschen Alkaloides und über die Anwesenheit von Rohrzucker und von Glucosiden der Glucose in Croton-samen.* (II. vgl. vorst. Ref.) Entgegen den Angaben von TUSON (Journ. chem. Soc., London 17. [1864]. 195), nach denen der wss. Extrakt von Croton-samen neben dem von ihm isolierten Ricinin noch ein zweites Alkaloid enthalten soll, finden zwar Vff. eine zweite krystallisierte Substanz, die jedoch N-frei ist u. als *Saccharose* erkannt wird. Ferner erhalten sie aus dem methylalkoh. Extrakt von Croton-samen eine amorphe Substanz, die nach Entfernung des Alkaloides in W. unl. ist u. bei der Hydrolyse mit 5 $\frac{0}{10}$ ig. H_2SO_4 ein Filtrat gibt, in dem sich *Glucose* nachweisen läßt. (Helv. chim. Acta 15. 855—56. 1/7. 1932. Genf, Univ.) DZIENGEL.

Emile Cherbuliez und Karl Bernhard, Bemerkungen zum Crotonosid. Vff. bestätigen die schon kürzlich (C. 1932. I. 3068) wahrscheinlich gemachte Identität der Zuckerkomponente des aus Croton-samen erhaltenen *Crotonosids* mit *d-Ribose*, indem sie aus reiner *d-Ribose* das Phenylsazon, F. 154°, u. das p-Bromphenylhydrazon, F. 164°, herstellen u. mit den aus ihrem Zucker erhaltenen Deriv. vergleichen, F. 159 bis 160° bzw. F. 164°. Die Misch.-FF. zeigen keine Depression. — Die bas. Komponente, das *Isoquandin*, für welches Vff. die Formel eines 2-Oxy-6-aminopurins aufstellen, wird verglichen mit dem von BUELL u. PERKINS (C. 1927. II. 1482) aus Schweineblut isolierten *Oxyadenin*, das nach letzteren ebenfalls 2-Oxy-6-aminopurin sein soll. Da die Eigg. der beiden Oxyadenine Unterschiede zeigen, halten Vff. es für möglich, daß die Konst. des aus Schweineblut isolierten Präparates eine andere ist. (Helv. chim. Acta 15. 978—80. 1/7. 1932. Genf, Univ.) DZIENGEL.

Jahrbuch der organischen Chemie. Von Julius Schmidt. Jg. 18. Die Forschungsergebnisse u. Fortschritte im Jahre 1931. Leipzig u. Wien: Deuticke 1932. (XIX, 345 S.) 4 $\frac{0}{10}$. M. 36.—; Lw. M. 39.—.

Wilhelm Schlenk und Ernst Bergmann, Ausführliches Lehrbuch der organischen Chemie. Bd. 1. Leipzig u. Wien: Deuticke 1932. 4 $\frac{0}{10}$.

1. (VIII, 805 S.) M. 36.—; Lw. M. 39.—; Hldr. M. 41.—.

Hermann Staudinger, Die hochmolekularen organischen Verbindungen. Kautschuk und Cellulose. Berlin: J. Springer 1932. (XV, 540 S.) gr. 8 $\frac{0}{10}$. M. 49.60; Lw. M. 52.—.

E. Biochemie.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

C. H. Rogers und **J. W. Shive**, *Faktoren, die die Eisenverteilung in den Pflanzen bestimmen.* Pflanzen, deren Gewebspreßsäfte hohes p_H aufweisen, haben wenig l. Fe u. viel Gesamt-Fe, Pflanzen mit niedrigerem p_H viel l. u. relativ wenig Gesamt-Fe, ja in manchen Fällen ist das gesamte Fe als l. Fe vorhanden. Der p_H -Bereich, in dem das Fe ausfällt, ist im Gewebe weiter als in anorgan. Systemen. Entsprechend den Schwankungen des p_H im Laufe von Tag u. Nacht macht das l. Fe gegenläufige Schwankungen durch. Die höchsten p_H -Werte wurden bei allen Pflanzen im Phloem, die niedrigsten im Xylem gefunden, im zwischenliegenden Gewebe steile Übergänge zwischen hohem u. tiefem p_H . Dementsprechend ist das Fe im Phloem abgelagert, während es im Xylem von den Wurzeln zu den Blättern geleitet wird. Das unl., abgelagerte Fe ist für die Pflanze unbrauchbar. Pflanzen mit allgemein tiefem p_H führen wenig u. in allen Geweben gleichmäßig verteiltes Fe. (Plant Physiol. 7. 227—52. April 1932. New Brunswick, New Jersey, New Jersey Agric. Exp. Stat.) LINSER.

J. Oserkowsky, *Die Wasserstoffionenkonzentration und der Eisengehalt des Trachealsaftes grüner und chlorotischer Birnbäume.* Zu Beginn der Vegetationsperiode ist die Fe- u. die H⁺-Konz. groß, doch ist die Periode des hohen Fe-Geh. kürzer als die des tiefen p_H . In der Fe-Konz. ergeben sich zwischen grünen u. chlorot. Pflanzen keine hervorstechenden Unterschiede, doch ist sie in chlorot. Pflanzen meist etwas höher. (Plant Physiol. 7. 253—59. April 1932. Div. of Plant Pathology, Univ. of Calif.) LINSER.

J. O. Mucco, *Die Pflanze als Elektrizitätsleiter.* Zwischen den oberen Teilen der Pflanze u. ihren Wurzeln im Boden besteht ein Spannungsunterschied, der eine Ionenströmung aus der Bodenlsg. nach den Blättern bedingt. Der Spannungsunterschied hängt mit dem Temp.-Unterschied zwischen Luft bzw. den oberird. Pflanzenteilen u. Boden zusammen u. wechselt infolge der verschiedenen Wärmekapazität von Luft u. Boden innerhalb von 24 Stdn. sehr. Die oberird. Teile der Pflanze sind bei Sonnenschein negativ geladen. In diesem Falle wandern hauptsächlich Kationen nach den oberen Teilen. Während der Nacht ist der Boden wärmer als die Luft u. im Vergleich zu den oberen Teilen negativ geladen. Hierdurch wird der Anionenstrom nach oben begünstigt. Je größer der Temp.-Unterschied ist, um so intensiver ist der Ionenstrom, u. um so besser gedeiht die Pflanze. (Ztschr. Pflanzenernähr., Düngung, Bodenkunde Abt. A. 24. 334—41. 1932. Leningrad, Inst. f. Pflanzenkultur.) W. SCHULTZE.

G. Mezzadrolì und **E. Vareton**, *Wirkung der ultrakurzen elektromagnetischen Wellen $\lambda = 2-3$ m auf die Keimung der vor der Saat bestrahlten Samen.* (Vgl. C. 1931. II. 584.) Laboratoriumsverss. mit den Samen verschiedener Pflanzen u. Feldverss. mit Zuckerrüben. Durch die Bestrahlung wird Keimungsgeschwindigkeit u. Keimfähigkeit erhöht; Ernte an Rübengewicht, Zuckergeh. des Saftes u. Reinheit desselben sind größer. (Giourn. Biol. appl. Ind. chim. 1. 212—19. 1931.) KRÜGER.

E. S. Castle, *Über die „Umkehrung“ des Phototropismus bei Phycomyces.* Die von OLTMANN'S u. BLAAUW beschriebene Umkehrung des Phototropismus von Phycomyces bei hoher Lichtintensität rührt von der Wrkg. ungenügend ferngehaltener Infraroter oder Wärmestrahlung her (negativer Thermotropismus). Sonst tritt bei hohen Intensitäten nur phototrop. „Indifferenz“ auf. (Journ. gen. Physiol. 15. 487—89. Mai 1932. Cambridge, Harvard Univ.) KRÜGER.

Hiroshi Tamiya, *Über die Verwendbarkeit von verschiedenen Kohlenstoffverbindungen im Bau- und Betriebsstoffwechsel der Schimmelpilze. Studien über die Stoffwechselphysiologie von Aspergillus oryzae.* IV. (III. vgl. C. 1931. I. 3249.) Bei allen Verss. wurden die Sporenkultur u. die Deckenkultur angewandt. Zur Messung des Wachstums u. der O₂-Atmung wurden die in früheren Mitt. beschriebenen Methoden angewandt. Die Größe des Wachstums u. der Atmung von Aspergillus oryzae wurde bei Zugabe verschiedener organ. Verbb. als C-Quelle zu der aus 1 g NH₄NO₃, 0,5 g MgSO₄, 7 H₂O, 1 Tropfen FeCl₃, 25 ccm Phosphatgemisch (M/2), 100 ccm W. bestehende Nährlsg. geprüft. Bei der Deckenkultur wurden von den 123 organ. Verbb. 51 sowohl zur Atmung, wie zum Wachstum verwertet, bei 8 Verbb. wurde nur Atmung beobachtet. Bei der Sporenkultur wurde bei 47 Verbb. Wachstum, bei 7 nur unbedeutendes Auskeimen oder Herauswaschen der Pilzhyphen beobachtet, bei 69 Verbb. fand kein Wachstum statt. Wo Wachstum u. Atmung zugleich stattfindet, besteht eine gewisse Parallelität zwischen beiden Vorgängen, aber das zahlenmäßige Verhältnis der beiden Größen variiert mit der C-Quelle. Im allgemeinen sind Kohlenhydrate (Stärke,

Dextrin, Inulin, Glykogen, Raffinose, Trehalose, Maltose, Saccharose, Glucose, Fructose, Mannose, Galaktose, Arabinose, Rhamnose u. a.) u. mehrwertige Alkohole (*Glycerin, Erythrit, Adonit, Mannit, Sorbit, Dulcit, Styracit, Dioxyaceton, Inosit*) beste C-Quellen für den Pilz. Aromat. Alkohole u. einwert. aliph. Alkohole sind untauglich, mit Ausnahme des A. selbst, der sowohl für die Atmung, wie für das Wachstum gut verwertbar ist. Unter den organ. Säuren stellen die aliph. Dicarbonsäuren (*Bernsteinsäure, Azelainsäure, Sebacinsäure*, nicht aber Oxalsäure, Malonsäure, Glutarsäure, Adipinsäure), Oxy-carbonsäuren (*Milchsäure, β -Oxybuttersäure, Äpfelsäure, Citronensäure, Weinsäure, Glutaconsäure, Zuckersäure, Schleimsäure*) u. Ketocarbonsäuren (*Brenztraubensäure*) besser ausnutzbare C-Quellen dar, als die aliph. Monocarbonsäuren u. Olefincarbonsäuren (mit Ausnahme von *Aconitsäure*). Von cycl. Säuren sind *Salicylsäure, m-Oxybenzoesäure, Protocatechusäure, Gallussäure u. a., Chinasäure u. Kojisäure* mehr oder minder gute C-Quellen. Untauglich sind Aldehyde, Ketone u. Äther. Von Phenolen wird nur *Hydrochinon* veratmet. Atmung u. üppiges Wachstum wurde bei Zugabe von *Monoacetin*, nicht aber von *Triacetin* konstatiert. Bei den zusammengesetzten Zuckern, Polysacchariden, Glykosiden u. Glyceriden scheint dem Abbau die enzymat. Hydrolyse voranzugehen. Für die Beurteilung des Nährwertes der C-Quellen gibt die Art der endständigen Atomgruppen ($-\text{CH}_3$, $-\text{COH}$, $-\text{COOH}$ usw.) u. die Länge u. Verzweigung der C-Ketten keinen Anhaltspunkt. $>\text{CHOH-}$ u. $>\text{CO-}$ Gruppen innerhalb der C-Kette bedingen günstigere Nährwrkg. als $>\text{CH-}$ oder $>\text{CH}_2$ -Gruppen. Die angreifbaren C-Quellen enthalten fast ausnahmslos eine der folgenden Atomgruppen (Hauptradikale) am Ende der Kette oder im Ring: $\text{CH}_3 \cdot \text{CHOH-}$ oder $:\text{CH} \cdot \text{C} \cdot \text{OH}:$, $\text{CH}_3\text{CO-}$ oder $-\text{CHOH} \cdot \text{CH}_2-$, $\text{CH}_2\text{OH} \cdot \text{CHOH-}$ oder $-\text{CHOH} \cdot \text{CHOH-}$, $\text{CH}_2\text{OH} \cdot \text{CO-}$ oder $\text{CH}_2\text{OH} \cdot \text{CO-}$, $\text{CHO} \cdot \text{CHOH-}$, $\text{HOOC} \cdot$

CH: oder $\text{HOOC} \cdot \text{C} \ll$, $\text{HOOC} \cdot \text{CHOH-}$, $\text{HOOC} \cdot \text{C}(\text{OH})=$ oder $\text{HOOC} \cdot \text{C}(\text{O})=$. Aber bei verwertbaren C-Quellen müssen obige 2 C-atomige Radikale wenigstens noch einmal in „Reinradikalen“ vertreten sein. Verb., bei denen obige „Hauptradikale“ fehlen, sind unangreifbar. Auf Grund der Verss. wurde die Annahme gemacht, daß die Verbrennung der C-Quellen mit der oxydoreduktiven Abspaltung des „Hauptradikals“, z. B. bei Fettsäuren mit der Zertrümmerung der C-Kette am β -C-Atom, einsetzt. Die anaerobe Gärung von *Asp. oryzae* ist im Wesen ident. mit der alkoh. Gärung der Hefe, indem bei Nichtzuckerstoffen (mit Ausnahme von Brenztraubensäure) keine Gärung stattfindet. *Asp. oryzae* bildet *Kojisäure* nicht nur aus Hexosen, sondern auch aus gewissen Pentosen (*Arybinose, Xylose*), ferner aus *Glycerin, Erythrit, Adonin, Mannit, Sorbit, Dulcit, Styracit, Inosit u. a.* aus *Bernsteinsäure*. (*Acta phytochim.* 6. 1—129. April 1932. Tokio. Univ.) SCHÖNFELD.

Arao Itano und Satiyo Arakawa, *Untersuchung über die Cellulosezersetzung in Böden. II. Ermittlung und Bestimmung der hauptsächlichsten aeroben, cellulosezersetzenden Bakterien.* (I. vgl. C. 1932. I. 694.) Trockene u. feuchte Böden sowie Komposte werden nach der Methode DUBOS auf cellulosezers. Bakterien untersucht. *Cytophaga hutchinsoni* konnte in 86% aller Fälle nachgewiesen werden. Es war mit der Methode nicht möglich, sichere Kenntnis über die anaeroben, cellulosezers. Bakterien zu erhalten. (*Bull. agricult. chem. Soc. Japan* 8. 7. Jan./März 1932.) W. SCHULTZE.

P. Boysen Jensen, *Die Stoffproduktion der Pflanzen.* Jena: Fischer 1932. (108 S.) gr. 8°. M. 4.50.

E. Tierphysiologie.

C. Kaufmann, *Über die Therapie ovarieller Störungen mit Hormonen der Keimdrüse.* Es wird die Therapie mit Brunsthormon- u. mit Corpus luteum-Präparaten besprochen. (*Med. Klinik* 29. 955—57. 8/7. 1932. Berlin, Charité, Univ.-Frauenklinik.) WADEHN.

Vladimir Korenchevsky, *Die Auswertung von Zubereitungen des Hodenhormons.* Als Test wird das Gew. der Prostata + Samenblasen kastrierter Ratten empfohlen. Injektionsdauer 6—7 Tage. Die Schwankungsbreite der Resultate wird ausführlich dargelegt. (*Biochemical Journ.* 26. 413—22. 1932. London, Lister-Inst.) WADEHN.

Vladimir Korenchevsky, Rosa Schalit und Doris Graetz, *Der Einfluß der Frischheit und des Trocknens des Hodengewebes auf die Ausbeute an Hodenhormon.* (Vgl. vorst. Ref.) Schon nach 20-std. Lagern der Hoden bei Raumtemp. ist die Ausbeute gegenüber frisch verarbeitetem Material merkbar vermindert. Das Hormon dürfte durch autolyt. Vorgänge angegriffen werden. Werden die Enzyme zerstört, in dem

das ganze Material einem Kochprozeß bei $p_H = 4,6-4,8$ unterworfen wird, so kann das Hodengewebe bei 37° getrocknet werden, ohne daß ein Hormonverlust auftritt. Aus dem Trockenpulver wird das Hormon mit Bzl. extrahiert. (Biochemical Journ. 26. 423—28. 1932. London, Lister-Inst.) WADEHN.

Vladimir Korenchevsky und Marjorie Dennison, *Über den Einfluß des Kryptorchismus auf den Gas- und Stickstoffwechsel bei Ratten*. (Vgl. vorst. Ref.) Der Gasstoffwechsel stieg nach der Operation an, war 6—38 Tage nach der Operation am höchsten u. fiel dann allmählich zur Norm ab. Die Steigerung des Gasstoffwechsel ist dem Freiwerden von Hodenhormon aus den zerfallenden Spermazellen zuzuschreiben. Nach der Erschöpfung des Hormons kommt es zu einer Periode absinkenden Stoffwechsels. Die N-Ausscheidung war häufig während der ganzen Versuchsdauer vermindert, die N-Bilanz war positiv; es kam zu einem Ansatz von Körpersubstanz, trotzdem die Tiere auf konstanter, gerade ausreichender Nahrung gehalten wurden. (Biochemical Journ. 26. 429—34. 1932. London, Lister-Inst.) WADEHN.

Erwin Pulay, *Erfolge mit Ovanorm in der Dermatologie*. Das Eierstockpräparat *Ovanorm* soll nach Vf. sich anderen ähnlichen Präparaten als überlegen erwiesen haben. (Wien. med. Wchschr. 82. 807—08. 11/6. 1932. Wien.) FRANK.

Paul Noether, *Biologische Auswertung des Kolloids der Rinderhypophyse*. Mit dem Kolloid der Rinderhypophyse konnte an der als Testobjekt benutzten Elritze das Hochzeitskleid bei 5 von 6 Fischen erzielt werden. Die größte Kolloidansammlung fand Vf. bei Kühen, die mehrfach gekalbt hatten. (Klin. Wchschr. 11. 865—66. 14/5. 1932. Freiburg i. Br., Pharmakolog. Inst.) FRANK.

John Masson Gulland und William Henry Newton, *Der oxytocische Faktor des Hinterlappens der Hypophyse*. I. Es wurde gefunden, daß Norit-Holzkohle ein gutes Adsorbens für Oxytocin ist. Die Elution erfolgt leicht durch Eisessig. Die Adsorptionen wurden zwischen $p_H = 1$ u. 13 ausgeführt u. die adsorbierten u. eluierten Einheiten u. die nicht adsorbierten Trockenrückstände bestimmt. Die Norit-Holzkohle war besonders sorgfältig mit Salzsäure ausgekocht u. mit W. gewaschen worden. Es folgte ein Ausglühen bei vermindertem Druck. — Die Lsgg. von Oxytocin waren nach KAMM gewonnen u. ziemlich frei von pressor. Faktor. Die Adsorptionsresultate waren recht verschieden, je nachdem, ob mit der frisch bereiteten Lsg. oder ob mit derselben Lsg., nachdem sie mehrere Wochen bei $p_H = 3$ auf Eis gestanden hatte, gearbeitet wurde. Es gehen während einer derartigen Lagerung erhebliche chem. Veränderungen im Oxytocin vor. — Die aktivste Zubereitung hatte 225 internationale oxytoc. Einheiten im mg. (Biochemical Journ. 26. 337—48. 1932. London, Lister-Inst., Biochem. Dep., Oxford, Dyson Perrins Labor., London, Univ. Coll.) WADEHN.

Rudolf Hofbauer, *Effecton. Ein neuer Weg hormonaler Sexual- und Allgemein-tonisierung. Effecton* (Herst. Dr. ALBERT BERNARD NACHEL, Berlin) enthält Keimdrüsen- u. Hypophysenhormone neben Coffein in Likörform. Gute Erfolge bei funktionellen Sexualstörungen. (Med. Welt 6. 783. 28/5. 1932. Berlin.) FRANK.

Arturo Rosenblueth, *Die Wirkungsart des Adrenalins und seine biologische Auswertung*. Die Kurven, die sich bei der Registrierung der Einw. wechselnder Mengen Adrenalin auf biolog. Präparate ergeben, wurden mathemat. analysiert. Verwandt wurden die Kontraktionen des Nickers (viciating membrane), Blutdruck, Herzschlag, Bewegung des Uterus der nicht trächtigen Katze; das Adrenalin wurde auf einmal (in 5 sec) oder in gleichmäßiger Zuführung über mehrere Minuten verabfolgt. Der glatte Muskel reagiert bei der Kontraktion nach der Formel $y = (k - e^{-t})$, bei der Erschlaffung nach der Formel $y = k e^{-\lambda t}$; y ist die Höhe der Kontraktion, t die Zeit vom Beginn der Kontraktion, k u. λ sind Konstanten. Dieses Ergebnis spricht für die Theorie der „chem.“ Wirksamkeit des Adrenalins. Nach ihr verbindet sich Adrenalin mit einer unbekanntem Substanz im Muskel, die Kontraktion ist dann proportional der Menge der gebildeten Verb. Es ergeben sich Kurven in Gestalt rectangularer Hyperbeln mit Asymptoten parallel den Axen. — Der Temperaturkoeff. für die Rk. des Nickers auf Adrenalin ist 30000, was ebenfalls für eine chem. Rk. u. gegen eine physikal. (Diffusion oder Adsorption) spricht. Beim Vergleich der Rk. des Nickers zur Blutdruckrk. nach ELLIOT in bezug auf ihre Brauchbarkeit bei der Adrenalinbest. ergab sich, daß das Nickerpräparat ebenso empfindlich u. dauerhaft, aber exakter arbeitet u. leichter herzustellen ist als das ELLIOT-Präparat. — Die biolog. Best. des Adrenalins ist auf Grund der angegebenen hyperbol. Gleichung derart zu vereinfachen, daß die Konstanten der Hyperbel des Präparats durch nur 2 Injektionen des Standardpräparates bestimmt werden. Der Adrenalingeh. der unbekanntem Lsg. kann dann

rechner. rasch ermittelt werden. (Amer. Journ. Physiol. 101. 149—65. Juni 1932. Harvard Med. School, Lab. of Physiol.) WADEHN.

Viktor Gorlitzer, *Ein neuer Weg zur Behandlung der Thyreotoxikose mit Fluorwasserstoffsäure*. Die Kranken wurden einer Bäderkur unterworfen. Zum Bade wurden 30 ccm konz. Fluorwasserstoffsäure in 200 l W. gel. Nach einiger Zeit war ein Absinken des Grundumsatzes u. ein Ansteigen des Körpergew. zu beobachten. (Med. Klinik 28. 717—19. 20/5. 1932.) WADEHN.

L. A. Goldstein, A. J. Tattelbaum, S. Ehre und J. R. Murlin, *Die Glucose-toleranz beim phlorrhizinierten Hunde und ihre Beeinflussung durch Unterbindung der Nieren und durch Insulin*. Die intravenöse Injektion von Glucose verursacht beim phlorrhizinierten Hunde einen nicht so hohen Anstieg des Blutzuckers als beim n. Tier. Eigenartigerweise erfolgt das Absinken auf den Stand vor der Glucoseinjektion erheblich langsamer als n. Nach Unterbindung der Nieren ist die absolute Höhe des Blutzuckeranstiegs beim n. Hunde unverändert, relativ ist der Anstieg größer, da er von einem niedrigeren Niveau ausgeht. Das Absinken zur Norm ist unverändert. Beim phlorrhizinierten Tiere steigt der Blutzucker nach der Ligatur ebenso hoch wie beim n. Hunde. Die Zuführung von Insulin hebt die Wrkg. der Unterbindung auf. (Amer. Journ. Physiol. 101. 166—84. Juni 1932. Rochester, Univ., Dep. of Vital Economics.) WADEHN.

Friedrich Ueber, *Werden und Wirken des Deutschen Insulinkomitees*. (Dtsch. med. Wechschr. 58. 1157—60. 22/7. 1932. Berlin.) WADEHN.

St. Grzycki, *Über die Relation von Kreatinin und Milchsäure im Pferdeblut bei Tetanus*. Bei Tetanus der Pferde steht dem Steigen der Kreatininmenge im Blute ein gleichzeitiges Sinken der Milchsäurewerte bei relativer Konstanz der Chloride gegenüber. (Klin. Wechschr. 11. 865. 14/5. 1932. Lwow, Tierärztl. Hochschule.) FRANK.

Ragnar Nicolaysen, *Schwankungen des Blutkalkspiegels beim fastenden Menschen*. (Biochem. Ztschr. 248. 275—77. 26/5. 1932. Oslo, Univ., Physiol. Inst.) SIMON.

Stefan Geréb und Daniel Laszlo, *Über Phosphatverbindungen des Blutes bei Gesunden und Kranken*. Vff. fassen die Hyperphosphatämie als akut nachweisbares Symptom der Phosphatverarmung bei Kreislaufkranken auf. (Klin. Wechschr. 11. 800—802. 7/5. 1932. Köln, Univ.) FRANK.

Izumi Kanai, *Über den Einfluß von Aminosäuren auf den Blutzucker*. Enterale oder parenterale Aminosäurezufuhr zum Körper (Kaninchen) bewirkt eine Mobilisation oder Neubildung von Traubenzucker u. kann somit auch eine gesteigerte Zuckerverbrennung auslösen. (Biochem. Ztschr. 248. 383—88. 26/5. 1932. Berlin, Univ., Experim.-biol. Abt. d. Pathol. Inst.) SIMON.

A. St. G. Huggett und H. Silman, *Die antikoagulierende Wirkung des Chlorazols*. Chlorazolhimmelblau FF (Chicago Blau) wirkt wie eine Antithrombokinase. Der koagulierende Effekt von Ca u. Thrombokinase auf den Fibrinogen-Parathrombosekomplex wird durch Chlorazol gehemmt. Chlorazol hat aber auf Thrombose selbst keine Wrkg. Es hemmt daher die ersten Stadien der Gerinnung. (Journ. Physiol. 74. 9 P—10 P. 26/4. 1932. Univ. of Leeds, Dept. of Physiol.) WADEHN.

G. B. Zanda, *Die Hämolyse in vitro durch Chloroform und durch Saponin in Gegenwart von Kaffein*. Aus den Verss. ergab sich, daß die Ggw. von 1% Kaffein (freie Base) zwar die Hämolyse nicht verhindert, jedoch in gewisser Beziehung verzögert. (Arch. Farmacol. sperim. 49. 21—27. Cagliari.) GRIMME.

J. Puyal und Isabel Torres, *Das osmotische Gleichgewicht. II. Die Kurven von Glykämie und Sodämie*. Vff. untersuchen die Änderungen der Sodämie, die bei 15 Glykämiefällen durch nüchterne Verabreichung von 20 oder 25 g Glucose verursacht werden. Bei Zunahme der Glykämie geht die Sodämie, wenn auch nicht proportional, zurück u. umgekehrt. Die Na-Werte liegen innerhalb der von anderen Autoren festgestellten Grenzen bis auf 2 besonders niedrige Werte, die aber nicht auf Vers.-Fehler zurückgeführt werden können (8 Blutproben). — Die Na-Best. im Blut wird (nach Enteiweißung mit Trichloroessigsäure) durch Fällung mit dem Reagens von KAHANE (C. 1930. II. 2675), Red. des U^{VI} im Nd. zu U^{IV} mittels Elektrolyt-Cu u. anschließende Titration mit $\frac{1}{10}$ -n. KMnO₄ ausgeführt. (Arch. Cardiologia Hematologia 13. 6 Seiten. 1932. Valdecilla [Santander]. Sep.) R. K. MÜLLER.

Hermann Rudy, *Über die chemische Natur des Hirnantigens*. I. Zur Trennung des Hirnantigens von unwirksamen Begleitsubstanzen werden Methoden angegeben. Phosphatide u. Cerebroside werden durch CdCl₂-Fällung u. Behandlung mit A., das

als Verstärker der spezif. Wrkg. fungierende Cholesterin durch Acetonextraktion entfernt. Dieses so gereinigte Präparat zeigt die antigenen Eigg. des Hirnextrakts. Weitgehende Reinigung (ohne Cholesterinentfernung) ist möglich durch Adsorption an β -Aluminiumhydroxyd u. Elution mit A. (Biochem. Ztschr. 248. 426—36. 26/5. 1932. München, Dtsch. Forschungsanst. f. Psychiatrie, Kaiser Wilhelm-Inst., Serolog. Abt.) SIMON.

Erich Urbach und Robert Willheim, *Seltene, bisher unbeachtete nutritive Allergene*. (Kochsalz, organ. Säuren, Zucker.) Auf die Bedeutung von NaCl, organ. Säuren u. Zucker als nutritive Allergene für die Entstehung von Lichen urticatus u. Urticaria chronica wird hingewiesen. (Klin. Wchschr. 11. 1012—14. 11/6. 1932. Wien Univ.) FK.

F. Plaut und H. Rudy, *Über die Maskierung antigener Wirkungen von Haptenen in vitro und in vivo. Die Unterdrückung des Immunisierungseffektes des Cholesterins durch Zusatz von Lecithin*. Cholesterin u. alkoh. Organextrakte sowie Spirochätenextrakt wurden mit Lecithin bzw. Serumlipoiden u. Organextrakten versetzt, im Vergleich zum zusatzfreien Antigen im Komplementbindungsvers. geprüft u. gezeigt, daß die Zusätze imstande sind, die antigene Wrkg. von Halbantigenen (Haptenen) zu hemmen u. zwar abhängig von der Menge der larvierenden Substanz. Diese Mengen sind bei den verschiedenen Antigenen verschieden. Bei der akt. Immunisierung von Kaninchen mit Cholesterinöl wird durch Zusatz von Lecithin die Bldg. von Cholesterinantikörpern aufgehoben. (Ztschr. Immunitätsforsch. exp. Therapie 74. 333—38. 28/4. 1932. München, Dtsch. Forschungsanst. f. Psychiatrie.) SCHNITZER.

Fred Oehm, *Bekämpfung der Acetonurie bei Diabetes mellitus, namentlich bei gleichzeitig stark erhöhter Flüssigkeitsaufnahme mit Magnesium-Perhydrol*. Vf. fand im Magnesium-Perhydrol ein Mittel gegen das Auftreten von Aceton bei Zuckerkranken. Gleichzeitig damit wurde auch Blut- u. Harnzucker günstig beeinflusst. (Med. Klinik 28. 693. 13/5. 1932. Karlsbad.) FRANK.

C. E. Brunton und C. Wilson, *Die Beziehung verschiedener Nahrungsstoffe zum Alkalispiegel des Harns*. Nach Verabfolgung kleiner W.-Mengen wird die pH-Zahl des Harns nicht nach der alkal. Seite verschoben. Nach dem Verzehr von Rosinen u. Pflaumen, deren Asche reich an Alkaliresten ist, wird der Harn mehr nach der sauren als nach der alkal. Seite hin beeinflusst. Kartoffeln u. Bananen, die einen geringen Alkaliüberschuß haben, haben deutlich einen nach der sauren Seite hin richtenden Einfluß. Die Alkalität oder Acidität der Asche der Nahrungsstoffe war also für die Schwankungen der pH-Zahl im Harn nicht entscheidend. (Journ. Physiol. 74. 10 P bis 12 P. 1932. London, Hosp., Dept. of Physiol.) WADEHN.

A. Verda, *Chemische Natur der Vitamine*. Übersicht. (Pharmac. Acta Helv. 7. 95—99. 28/5. 1932.) SCHÖNFELD.

Beth v. Euler und Hans v. Euler, *Zur Kenntnis der Leberöle von Fischen und Vögeln*. (Vgl. C. 1931. II. 1875.) Es gelang nicht in vitro, die Umwandlung von Carotin in Vitamin A durch Haifischleber zu erreichen. — *Gobius niger* (ein Meeressfisch) hat nach 5-tägiger Vitamin A- u. D-armer Kost seine Reserven an Vitamin A fast aufgebraucht. Innerhalb 20 Stdn. wird zugeführtes Carotin in der Leber des Fisches nicht in Vitamin A umgewandelt, was vielleicht darauf zurückzuführen ist, daß die Versuchstiere nicht daran gewöhnt sind, Carotin aufzunehmen, sondern ihr Vitamin A direkt aus anderen Fischen übernehmen. — Es wurden auch Leberöle von Seevögeln auf ihren Vitamingeh. untersucht. Öl von *Larus marinus* gab einen Blauwert (SbCl₅-Rk.) von 2000, ist also in bezug auf Vitamin A 200-mal besser als guter Dorschlebertran u. übertrifft noch das Leberöl von *Hippoglossus hippoglossus*. Leberöl von *Larus fuscus* ergab einen Blauwert von 1445. In ihm ließ sich spektrometr. Carotin nachweisen (nach colorimetr. Best. 0,9%). — Die Leberöle vom *Rochen* (*Raja clavata*) u. von *Gadus Esmarkii* entsprechen in der Größenordnung des Vitamin A-Geh. dem Dorschlebertran. (Svensk Kem. Tidskr. 48. 174—78. 1931.) WILLSTAEDT.

H. Thiers, *Verhalten des Harnstoffs, Indoxyls, der Alkalireserve und des humoralen wie Gewebechloors im Verlauf einer tödlichen Hepatonephritis mit Chvostekzeichen*. (Compt. rend. Soc. Biol. 106. 303—04. 1932.) OPPENHEIMER.

J. C. Drummond und J. M. Whitmarsh, *Die Hefen und die Vitamine B₁ und B₂*. Verschiedene Brauerei- u. Bäckereihefen zeigten große Unterschiede im Geh. an Vitamin B₁ u. B₂. — Verss. mit *Saccharomyces logos* in künstlicher, vitaminfreier Nährsg. ergaben, daß diese Hefe sowohl Vitamin B₁ als auch Vitamin B₂ zu synthetisieren vermag. Ähnliche Verss. mit der Brauereihefe *S. cerevisiae*, die nur in bioshaltiger

Lsg. wächst, führten zu keinen eindeutigen Ergebnissen. Wahrscheinlich stammt das Vitamin B₁ bei dieser Hefe hauptsächlich aus der Nährlg., während das Vitamin B₂, auch hier durch Synthese entsteht. (Journ. Inst. Brewing 38. 264—72. Mai 1932. London, University College.)
KOLBACH.

E. B. Forbes und M. Kriss, *Der Energiewechsel des Rindes in Beziehung zur Größe der Nahrungsaufnahme.* (Bied. Ztrbl. Agrik.-Chem. Abt. B. Tierernährung 4. 215—39. Mai 1932. Pennsylvania, State College.)
GROSZFIELD.

Henry G. Barbour und James E. Winter, *Magnesiumresorption bei Hunden und ihr Einfluß auf den Calciumstoffwechsel.* Fortgesetzte Zufuhr größerer Dosen von Mg-Lactat oder -Gluconat führt zu keinem Ca-Verlust, wenn eine entsprechende P₂O₅-Einfuhr erfolgt. Übersteigt die P₂O₅-Einfuhr 4 Millimol pro kg u. Tag, erfolgt sogar Ca-Ansatz. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 43. 607—20. 1931. Louisville, Kentucky, Univ. School of Med. Dep. of Physiol.)
OPPENHEIMER.

Alfred Gottschalk, *Der Angriffspunkt der Kohlehydrate bei ihrer antiketogenen Wirkung.* Vf. fand, daß die Kohlenhydrate bei ihrer antiketogenen Wrkg. auf der Stufe der Acetessigsäure eingreifen, wahrscheinlich so, daß eine Zwischenstufe des Kohlenhydratabbaues mit Acetessigsäure ein Kondensationsprod. bildet, dessen anfallende Bruchteile entweder zu CO₂ u. H₂O oxydiert, oder zum Teil in Kohlenhydrate zurückverwandelt u. erneut ketolyt. wirksam werden. (Klin. Wchschr. 11. 978—80. 4/6. 1932. Stettin, Städt. Krankenh.)
FRANK.

S. Demjanowski, R. Galzowa und W. Roshdestwenska, *Wahre Azidität der Hämolymphe von Bombyx mori L.* I. Mitt. Zur Kenntnis des Stoffwechsels der Seidenraupen. Vff. bestimmen die pH-Werte in der Hämolymphe von Bombyx mori L. in den einzelnen Entw.-Stadien. Darst. der Ergebnisse in Tabellen u. Kurven. (Biochem. Ztschr. 247. 386—405. 27/4. 1932. Moskau, II. Staatsuniv., Lab. f. organ. u. biol. Chemie.)
SIMON.

B. Breiter, *Die praktische Verwertbarkeit unseres heutigen Wissens über den Jodstoffwechsel der Schilddrüse.* Übersichtsreferat. (Wien. klin. Wchschr. 45. 641—48. 20/5. 1932. Wien, Krankenanst. Rudolfstiftung.)
FRANK.

Kanzi Fuziwara, *Bedeutung der Gallensäure im Kohlenhydratstoffwechsel.* XVI. Glykogenbildung im Muskel durch Gallensäure und innersekretorische Hormone. (Biochem. Ztschr. 248. 264—74. 26/5. 1932. Okayama, Physiol.-chem. Inst.)
SIMON.

Frantz Lippay und Friedrich David, *Die Wärmekontraktur des quergestreiften Muskels bei aufgehobener Milchsäurebildung.* Die Wärmekontraktur quergestreifter Muskel ist nicht durch Milchsäurebildg. bedingt, sie wird aber nach Vergiftung mit Monojodessigsäure bedeutend gesteigert. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 230. 70—75. 24/5. 1932. Wien, Univ.)
FRANK.

I. Traube, K. Skumburdis und V. Goldberg, *Beitrag zum Problem der Nierensteinbildung.* Vff. fanden in der Chondroitinschwefelsäure, welche außer im Harn sich besonders im Knorpel vorfindet, einen Stoff, welcher der Flockenbildg. u. der daraus sekundär hervorgehenden Steinbildg. infolge seiner den Harn peptisierenden u. stabilisierenden Wrkg. hinderlich ist. (Münch. med. Wchschr. 79. 1083. 1932. Berlin, Techn. Hochschule. St. Hedwig-Krankenh.)
FRANK.

H. Beckett Lang und John A. Paterson, *Funktionelle Psychosen und Dispersion.* 46 Fälle von funktionellen Psychosen wurden mit NaCNS u. Natriumamylal behandelt. Bis auf 3 Fälle wurden ausgesprochene Effekte erzielt. Die Gruppe der Schizophrenien wird durch Natriumamylal gebessert, durch NaCNS verschlimmert; umgekehrt die Gruppe des manisch-depressiven Irrescins. Zur Erklärung wird die Theorie von BANCROFT (vgl. folgendes Ref.) herangezogen, die Schizophrenie auf Vermehrung, manisch-depressive Zustandsbilder auf Verminderung der Dispersion der Nervenkolloide zurückgeführt. (Journ. physical Chem. 35. 3425—51. 1931. Willard State Hospital.)
WAJZER.

Wildor D. Bancroft und J. E. Rutzler jr., *Kolloidchemie des Irrsinns.* II. (I. vgl. C. 1932. I. 413.) Besprechung der Ergebnisse von LANG u. PATERSON (vorst. Ref.). Die Epilepsie u. progressive Paralyse reihen sich der man.-depressiven Gruppe ein. Die auf Einw. von Na-Amylal u. -rhodanid gegründeten Diagnosen stimmen z. T. mit den klin. nicht überein, was gegen die klin. Diagnose verwertet wird. Beobachtungen über Zusammenhang von Psychosen mit fokaler Infektion werden durch Beeinflussung der Hormondrüsen durch tox. Substanzen der kariösen Zähne erklärt. (Journ. physical Chem. 35. 3452—79. 1931. Cornell Univ.)
WAJZER.

G. Mezzadrolì und E. Vareton, *Wirkung der ultrakurzen elektromagnetischen Wellen $\lambda = 2-3$ m. auf die Entwicklung der während ihres Wachstums bestrahlten Seidenraupen.* (Vgl. C. 1932. I. 2342.) Weitere Verss. über die Wrkg. der ultrakurzen elektromagnet. Wellen auf die Entw. von Seidenraupen, die nach der Geburt täglich bestrahlt werden u. auf solche, die aus vorbestrahlten Eiern stammen. (Giorn. Biol. appl. Ind. chim. 1. 207—11. 1931.) KRÜGER.

G. Mezzadrolì und E. Vareton, *Weitere Untersuchung über die Wirkung der ultrakurzen elektromagnetischen Wellen $\lambda = 2-3$ m auf die Seidenraupen.* (Vgl. vorst. Ref.) Neue Versuchsreihe mit modifizierter Vers.-Anordnung. (Giorn. Biol. appl. Ind. chim. 1. 220—23. 1931.) KRÜGER.

A. Kahlstorf, *Über die biologische Wirkung der Röntgenstrahlen.* Vortrag. (Münch. med. Wchschr. 79. 954—57. 10/6. 1932. Würzburg, Univ.) FRANK.

K. Mulli und Fr. Standenath, *Über das Wesen und die biologische Wirkung komplexer Erdalkalisalze.* Vff. erklären auf Grund ihrer Verss., daß es unzutreffend ist, die Citronensäure den kalkfallenden Säuren zuzuzählen. Sie dürfte vielmehr im Organismus mit den freien Ca-Ionen u. mit dem an Eiweiß gebundenen Ca eine l. Calciumcitrat-Natriumcitratkomplexverb. eingehen. (Klin. Wchschr. 11. 990—91. 4/6. 1932. Graz, Univ.) FRANK.

H. H. Weber und W. Gueffroy, *Über einige Beiz-, Lackier- und Poliermittel, ihre Zusammensetzung und physiologische Wirkung.* Die untersuchten Lacke u. Lacklösungsmittel enthielten meist Mischungen von n-Butylacetat mit Bzl., Toluol u. Xylol. Die Krankheitserscheinungen der Personen, welche mit diesen Mitteln arbeiteten, waren Benommenheit, Kopf- u. Magenbeschwerden. Der Zusammenstellung arom. KW-Stoffe mit Butylacetat scheint eine ungünstige Gesamtwrkg. zuzukommen. Beizen, Polituren u. Terpentinersatzmittel riefen hauptsächlich Hauterkrankungen hervor, für die bei den Beizen vornehmlich Chromate, bei den Terpentinersatzmitteln Erdöldestillate von der Art der Sangajole (T e r a p i n) u. Testbenzin als Ursache in Betracht kommen. (Arbb. Reichsgesundh.-Amt 65. 29—44. Mai 1932. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) FRANK.

David Epstein, *Die Strophanthinresistenz der Kröte.* (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 43. 697—708. 1931. Cape Town, Univ., Dep. of pharmacol.) OPP.

Chassar Moir, *Klinischer Vergleich von Ergotoxin mit Ergotamin.* Beide bewirkten nach intramuskulärer Injektion scharfe Kontraktion im Uterus bei der Geburt, wie direkte Messungen nach besonderem Verf. zeigten, u. unterschieden sich in ihrer Wrkg. nicht voneinander. Die Wrkg. tritt langsam, 15—45 Min. nach Injektion, ein. Beste Dosis 0,5 mg, Anwendung per os ist auch bei großen Dosen unsicher. (Brit. med. Journ. 1932. I. 1022—24. 4/6. 1932.) GROSZFELD.

Fritz Bernstein, *Arzneixanthem nach Abrodil.* Nach intravenöser Abrodilinjektion trat ein skarlatiniformes Arzneixanthem auf, das mit einer vorhandenen hochgradigen, kutanen Jodoform-Idiosynkrasie in Verb. zu setzen ist. (Dtsch. med. Wchschr. 58. 931—32. 10/6. 1932. Düsseldorf, Med. Akad., Hautklinik.) WADEHN.

Arthur Leibholz, *Über Schlaflosigkeit und Schlafmittel.* Klin. Bericht. (Med. Klinik 28. 757. 27/5. 1932. Berlin.) FRANK.

Gontermann, *Weitere Erfahrungen mit der Scopolamin-Eukodal-Ephetoninbasismarkose.* Vf. empfiehlt als Basisnarkotikum das Scopolamin-Eukodal-Ephetonin. (Dtsch. med. Wchschr. 58. 1086—87. 8/7. 1932. Berlin-Spandau.) FRANK.

Ernst Pochmann, *Somnifen bei Psychosen.* Klin. Bericht. (Med. Klinik 28. 939—40. 1/7. 1932. Reichenberg, Krankenh.) FRANK.

Elisabeth Urbanitzky, *Hovatabletten als Sedativum bei Keuchhusten.* Mit Hovatabletten konnten bei Säuglingen u. älteren Kindern Zahl u. Stärke der Keuchhustenanfälle herabgesetzt werden. (Münch. med. Wchschr. 79. 1070—71. 1/7. 1932. Wien, Evangel. Kinderheim.) FRANK.

Paul Freud, *Über therapeutische Versuche mit löslichen Acetylsalicylsäurepräparaten im Kindesalter.* Die Acetylsalicylsäurepräparate Kalmopyrin, Hydropyrin u. Neohydropyrin (Herst. GEDEON RICHTER A.-G., Budapest) wurden bei fieberhaften Erkrankungen u. bei Gelenkrheumatismus erprobt, sie erwiesen sich in ihrer Wrkg. der Acetylsalicylsäure gleichwertig, schädliche Nebenwrkkg. wurden nicht beobachtet. (Med. Klinik 28. 938—39. 1/7. 1932. Wien, Zentralkrippenverein.) FRANK.

F. Marcus, *Erfahrungen mit Trisaponin in der symptomatischen Therapie. Trisaponin* enthält Extr. Primulae, Ipecacuanhae, Senegae u. Saponariae. Es bewährte

sich in Tablettenform als Expektorans. (Therapie d. Gegenwart 78. 238—39. Mai 1932. Wien, Städt. Spital.) FRANK.

Philalthes Kuhn, *Weitere Mitteilungen über Carvasept*. Das zur Thymolgruppe gehörende *Carvasept* besitzt sehr große Desinfektionskraft, es erwies sich als besonders wirksam gegen Erreger von Geschlechtskrankheiten u. gegen Diphtheriebacillen. *Carvasept* eignet sich zur Konservierung von Serum u. Kleister. (Med. Klinik 28. 790—91. 3/6. 1932. Gießen, Univ.) FRANK.

P. Popchristoff, *Novurit bei Ekzem und anderen juckenden Dermatosen. Zur Frage des Wasser- und Chloridstoffwechsels bei diesen Dermatosen*. Das Hg-Diuretikum *Novurit* beeinflusste den Ekzeme begleitenden Juckreiz günstig, die Ekzeme selbst heilten schneller ab. NaCl-freie Diät erhöhte die *Novurit*wrkg., NaCl-Diät verschlimmerte das Jucken. Ohne Wrkg. blieb *Novurit* bei Lichen ruber u. Scabies. (Wien. med. Wchschr. 82. 831—34. 18/6. 1932. Sofia, Dermatolog. Univ.-Klinik.) FRANK.

E. Delbanco, *Zur Saliforminmedikation*. *Saliformin* (MERCK) enthält Hexamethylentetramin u. Salicylsäure in haltbarer Form. Das Präparat wirkte gut bei Behandlung von Entzündungsvorgängen der Harnblase u. der ableitenden Harnwege u. zeigte keinerlei unangenehme Nebenwrkgg. (Med. Welt 6. 705. 14/5. 1932. Hamburg-Barmbeck, Allgem. Krankenh.) FRANK.

L. V. Snowman, *Ein Fall von perniziöser Anämie mit Rückenmarkdegeneration behandelt mit massiven Eisendosen*. (Lancet 222. 613. 19/3. 1932. London, Eastern dispensary.) OPPENHEIMER.

Heinz Frank, *Klinische Versuche über percutane Arsenwirkung bei sekundären Anämien mit Arsenbädern*. Gegen sekundäre Anämien leisteten künstliche *Arsenbäder* (Arsenusolbäder nach Dr. LEVA), die neben anderen Salzen As-Verbb., entsprechend 3,0 g As₂O₃ pro Bad, enthielten, gute Dienste (Med. Klinik 28. 791—92. 3/6. 1932. Mannheim, Städt. Krankenanst.) FRANK.

Hans Handovsky, *Über die Behandlung von Anämien mit Kupfer, über eine Methode zum quantitativen Vergleich antianämischer Heilmittel und über ein neues Kupfer-eiseneiweißpräparat*. Verss. an Hunden. Cu, besonders an arom. Aminosäuren gebundenes, übt bei anäm. Tieren einen sehr starken Reiz auf die erythrocytenbildenden Organe aus, einen geringeren auf die hämoglobinbildenden. Fe verhält sich umgekehrt, seine Reizwrkg. ist wesentlich geringer als die des Cu. Sehr gute Wrkg. erzielte Vf. mit einem Cu-Fe-Eiweißpräparat *Cuvitan* (Herst. TROPONWERKE), das 0,1% Cu u. 1% Fe enthielt. (Klin. Wchschr. 11. 981—84. 4/6. 1932. Göttingen, Univ.) FRANK.

G. Scherber, *Zur Behandlung der Syphilis mit einem neuen Arsenbenzolpräparat zur intramuskulären Injektion, dem Solusalvarsan*. In vielen Fällen konnte *Solusalvarsan* (I. G. FARBEN) *Neosalvarsan* u. *Spirocid* bei der Behandlung der Syphilis ersetzen, besonders dann, wenn bei mangelnden Venen ein verträgliches u. wirksames Arsenbenzolpräparat auf subcutanem oder intramuskulärem Wege gegeben werden sollte. (Wien. med. Wchschr. 82. 841—43. 25/6. 1932. Wien, RUDOLF-Stiftung.) FRANK.

W. W. Simpson und Eric Ogden, *Die physiologische Bedeutung des Harnstoffs*. I. *Elasmobranchierherz*. Für die optimale Tätigkeit des Elasmobranchierherzen ist neben O₂, der geeigneten Temp. u. einem p_H-Wert von 7,6 die Ggw. von Harnstoff notwendig. Verss., den Harnstoff in isoosmot. Konz. durch Zucker, Thioharnstoff oder Na₂SO₄ zu ersetzen, zeigten, daß diese Substitute die Harnstofffunktion nicht übernehmen können. Thioharnstoff hat eine tox. Wrkg. auf den Rhythmus. (Journ. exp. Biol. 9. 1—5. Jan. 1932. Berkeley, Univ. of Calif. Med. School. Div. of Phys.) OPP.

U. S. v. Euler, *Vasokonstriktorische Wirkung von Acetylcholin im Lungenkreislauf beim Kaninchen*. Der Druck in der Arteria pulmonalis steigt nach *Acetylcholin*zufuhr einmal infolge Gefäßkonstriktion, zum anderen infolge Bronchienverengung. Beide Wrkgg. werden durch *Eserin* verstärkt, durch *Atropin* beseitigt. *Adrenalin* kontrahiert die Lungengefäße. *Ergotamin* wirkt dieser Rk. entgegen. (Journ. Physiol. 74. 271—78. 7/3. 1932. Birmingham, Univ. Dep. of Physiol.) OPPENHEIMER.

Soma Weiss, George P. Robb und Laurence B. Ellis, *Systemwirkungen des Histamins beim Menschen. Mit besonderer Berücksichtigung des Verhaltens des kardio-vasculären Systems*. (Arch. internal Med. 49. 360—96. März 1932. Boston, Harvard Med. School City Hosp.) OPPENHEIMER.

Kenneth E. Appel und Harold D. Palmer, *Ephedrinwirkungen auf Kreislauf und Blutzucker bei Psychosen*. (Arch. Neurol. Psychiatry 27. 159—71. Jan. 1932. Philadelphia, Pennsylv., Hosp. Dep. f. Mental a. Nerv. Diseas.) OPPENHEIMER.

Harry A. Collins, *Ephedrin bei der Behandlung der Narkolepsie.* (Ann. Internal Medicine 5. 1289—95. Des Moines. Ja.) OPPENHEIMER.

Hsi-Chun Chang und Yen-Ping Chen, *Über „sympathetische Substanzen“ aus dem Darm und aus anderen Organen der Kröte.* Die Auszüge wurden durch Einlegen der Organe in RINGER-Lsg. bereitet. Der Auszug aus dem Magen-Darm-Trakt enthielt, besonders nach Reizung der sympath. Nerven, Substanzen, die den Herzschlag am Krötenherzen verstärkten u. den Blutdruck steigerten. Auf die Motalität des Darmes vom Hunde hatten sie keinen Einfluß. Auszüge aus Leber, Herz, Lunge u. Skelettmuskel wirkten ähnlich, aber schwächer. (Chinese Journ. Physiol. 5. 363—73. Peking, Union Med. Coll., Dep. of Physiol.) WADEHN.

Else Toller, *Klinisches über Pandigal, das Herzmittel aus Digitalis lanata.* Klin. Bericht. (Therapie d. Gegenwart 73. 237—38. Mai 1932. Altenburg, Thüring. Landeskrankenhaus.) FRANK.

Michael Haber, *Über die Verwendung eines neuen krampfstillenden Mittels Eupaco „Merck“.* Eupaco (MERCK) enthält Eupaverin, Atropinum methylobromatum u. Dimethylaminophenazon. Das Präparat bewährte sich bei der Behandlung von Krampfzuständen jeder Art. (Med. Klinik 28. 728. 20/5. 1932. Karlsbad, Israel. Kurhospital.) FRANK.

Erwin Will, *Unsere Erfahrungen mit Interruptin.* Trotz guter Erfahrungen des Vf. mit der Salbenmethode (Interruptin) bei Schwangerschaft-Unterbrechungen, ist wegen unzweifelhaft vorhandener Gefahrenmomente (Luft- u. Fettembolie) das Verf. vorläufig aufzugeben. (Münch. med. Wchschr. 79. 794—95. 13/5. 1932. München, Univ.-Frauenklinik.) FRANK.

Paul Freud, *Therapeutische Versuche mit Gamelan im Kindesalter.* Klin. Bericht. (Wien. med. Wchschr. 82. 651. 21/5. 1932. Wien, Zentralkrippenverein.) FRANK.

Beintker, *Kohlenoxydvergiftung unter besonderer Berücksichtigung chronischer Gesundheitsstörungen. Eine Stellungnahme zu dem gleichnamigen Aufsatz von v. Dassel.* (Vgl. C. 1932. I. 1687.) Der Nachweis einer chron. CO-Vergiftung kann mit absol. Sicherheit nicht geführt werden, da CO sehr schnell aus dem Blute verschwindet u. eine Anreicherung nie beobachtet worden ist. (Gasmasken 4. 75—77. 1932. Berlin.) FRANK.

R. Berge, *Phosphorvergiftung bei einem Kaninchen.* (Dtsch. tierärztl. Wchschr. 40. 346. 28/5. 1932. Hannover, Tierärztl. Hochschule.) FRANK.

J.-A. Labat, *Neue Vergiftungen mit Natrium-Fluorsilicium.* Vf. berichtet über 4 Fälle von Vergiftung durch Na_2SiF_6 , das in einem Kirschkuchen nachgewiesen wurde. Ausführliche Angaben der patholog. Veränderungen. Der toxiolog. Nachweis erfolgte in der üblichen Form. (Bull. Soc. Pharmac., Bordeaux 69. 239—46. 1931.) TRÜPER.

Georg Pfeiffer, *Die akute Zinkchloridvergiftung.* Die Mortalität beträgt 60%, wobei der Tod sehr oft nicht durch die Ätzung direkt, sondern durch die folgenden Schädigungen der inneren Organe herbeigeführt wird. (Dtsch. Ztschr. ges. gerichtl. Med. 19. 1—22. 6/5. 1932. Hamburg-Eppendorf, Allgem. Krankenh.) FRANK.

B. Sjollem und **L. Seekles**, *Der Magnesiumgehalt des Blutes, besonders bei Tetanie.* Der Ca-Geh. des Blutes war bei menschlichen Tetaniefällen niedrig, etwa 0,5—0,7 mg-%. (Klin. Wchschr. 11. 989—90. 4/6. 1932. Utrecht, Reichsuniv.) FRANK.

F. Eichholtz, *Bemerkung zur Arbeit Waelsch und Selye.* (Vgl. C. 1931. II. 1594.) Polemik über die Bedeutung der Leber bei der Entgiftung des *Avertins* im Organismus. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 165. 217—18. 18/3. 1932. Königsberg, Pharmakol. Inst.) OPPENHEIMER.

H. Waelsch und **H. Selye**, *Erwiderung auf vorstehende Bemerkung.* (Vgl. vorst. Ref.) (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 165. 219—20. 18/3. 1932. Prag, Med. chem. Inst. dtseh. Univ.) OPPENHEIMER.

David Epstein, *Die Reaktionen des herausgeschnittenen Batrachier-Darmkanals auf autonome Gifte. I. Xenopus laevis — Pilocarpin, Physostigmin, Adrenalin.* Außer über die genannten Pharmaka wird auch noch über die Wrkgg. von *Atropin*, *Ergotamin*, BaCl_2 u. MgCl_2 auf die verschiedenen Abschnitte des Darmkanals berichtet. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 43. 653—75. 1931. Cape Town, Univ., Dep. of Pharmacol.) OPPENHEIMER.

Z. Ernst und **St. Karády**, *Einfluß des Ergotamins auf die alimentäre Hyperglykämie bei Leberschädigung durch Phosphorvergiftung.* (Vgl. C. 1932. I. 1680.) Verss. an Kaninchen. Die hyperglykämiehemmende Wrkg. des *Ergotamins* am gesunden Organismus beruht auf einer Steigerung der Zuckerassimilationsfähigkeit der Leber. Ist durch P-Schädigung die Kohlenhydratassimilationsfähigkeit der Leber verloren ge-

gangen, so kann auch Ergotamin keine Fixation des Zuckers zustande bringen, u. demnach auch nicht die alimentäre Blutzuckersteigerung hemmen. (Biochem. Ztschr. 245. 299—303. 29/2. 1932. Budapest, Univ.) FRANK.

A. Raschewskaja, *Eine tödliche Anilinvergiftung*. Bericht über den Selbstmord eines Arbeiters in einer Anilinfabrik, der große Mengen Anilinöl gleichzeitig mit Methylalkohol zu sich genommen hatte. Der Tod erfolgte $5\frac{1}{2}$ Stdn. nach Zufuhr der Gifte. (Dtsch. Ztschr. ges. gerichtl. Med. 19. 23—25. 6/5. 1932. Obuch.-Inst. f. Erforschung d. Gewerbekrankheiten.) FRANK.

C. Hegler, *Leberschädigung durch Atophan*. Vf. berichtet über Leberstörungen nach relativ mäßiger Atophanzufuhr (42 g in 35 Tagen). (Med. Welt 6. 915. 25/6. 1932. Hamburg, Allgem. Krankenh. St. Georg.) FRANK.

H. Görlacher, *Über die Schädlichkeit der Auspuffgase von Explosionsmotoren*. (Vgl. C. 1929. II. 617.) CO, wenn es eine bestimmte Konz. nicht überschreitet, ist nicht als tox. Bestandteil der Auspuffgase anzusehen, dagegen erwiesen sich die KW-stoffe in den Auspuffgasen der Explosionsmotore als besonders schädlich. (Gesundheitsing. 55. 301—04. 18/6. 1932. Karlsruhe i. B.) FRANK.

Werner Radtke, *Veränderungen am Papillarmuskel des Herzens nach Leuchtgasvergiftung*. In 2 Fällen von CO-Vergiftung waren patholog. Veränderungen in den Papillarmuskeln der linken Herzkammer in Form von frischen Blutungen, Nekrosen u. Entzündungen die einzigen charakterist. Anhaltspunkte für die stattgefundene Vergiftung. (Dtsch. Ztschr. ges. gerichtl. Med. 19. 26—37. 6/5. 1932. Breslau, Univ.) FK.

Bruno Busson, Prophylaxe und Therapie der Infektionskrankheiten und Idiosynkrasien mit spezifischen und unspezifischen Mitteln. [Zugl. 2. umgearb. u. erw. Aufl. von „Sero-Vaccine- und Proteinkörpertherapie.“] Wien: Springer 1932. (IX, 237 S.) gr. 8°. M. 18.60.

Stanley Coulter, Pharmacology of the medicinal agents in common use. Ind.: Eli Lilly & Co. 1932. (254 S.) flex. lea cl. 50 c.

Max Trumper and Abraham Cantarow, Biochemistry in internal medicine. Philadelphia: Saunders 1932. (454 S.) \$ 5.50.

Luigi Zucchi, L'azione biologica dei raggi ultravioletti sul sangue. Gubbio: Oderisi 1931. (49 S.) 8°.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Mario Perino, *Über die indifferenten Fluidextrakte der F. U. 5*. Beim Vergleich selbst hergestellter Fluidextrakte mit solchen von anerkannten Firmen zeigten sich oftmals sehr große Unterschiede im Geh. an A. u. Trockensubstanz u. in der D. (Boll. chim. farmac. 71. 351—53. 15/5. 1932. Borgosesia.) GRIMME.

W. Rademacher, *Bereitung von Extractum Thymi fluidum durch Diakolation*. (Vgl. BREDDIN, C. 1931. II. 1450.) Genaue Arbeitsvorschrift. (Pharmaz. Ztg. 76. 1401. 1931.) HERTER.

A. Tschirch, *Die Bedeutung der Drogen für die Medizin*. Geschichtliches, moderne Forschungsergebnisse u. Anschauungen. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 69. 593—95. 609—12. 621—24. 633—38. 1931. Bern.) HERTER.

L. Kofler und H. Ratz, *Die Krystalle in den Mikrosublimaten von Asa foetida bestehen aus Umbelliferon*. Die Krystalle in den Mikrosublimaten von *Asa foetida* bestehen nicht, wie bisher angenommen, aus *Ferulasäure*, sondern, wie durch Mikro-F.-Best. nach mehrfachem Umsublimieren nachgewiesen wurde, aus *Umbelliferon*. In den ursprünglichen Sublimaten liegen die Umbelliferonkrystalle eingebettet in eine amorphe M., die *Ferulasäure* enthält. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 269. 689—91. 1931. Innsbruck, Univ.) HERTER.

Ch. Béguin, *Methylsalicylatglucoside*. *Gaultherin* ist mit *Monotroposid* nicht ident.: Ersteres ist eine Verb. von Methylsalicylat mit Glucose, letzteres des gleichen Esters mit Xyloglucose. Die von WEHMER (Die Pflanzenstoffe, 2. Aufl. 1930/31) behauptete Identität von *Gaultherin* u. *Monotropidin* bzw. *Monotroposid* ist deshalb ein Irrtum. (Pharmac. Acta Helv. 7. 40—45. 27/2. 1932.) SCHÖNFELD.

James Coutts, *Santonin: Seine Löslichkeit und Extraktion*. I. Löslichkeit in Handelsbenzol. II. Extraktion aus Benzollösung durch Natriumcarbonatlösungen. I. Die Löslichkeit von Santonin in Bzl., die auf 6 verschiedenen Wegen festgestellt wurde, ergab, daß bei 19° 1 Teil in 24,871 Gewichtsteilen oder 28,292 Vol.-Teilen Bzl. l. ist. — II. 8%ig. Sodalslg. ist nicht imstande, der Santonin-Benzollsg. Santonin zu entziehen,

eine 15⁰/₀ig. Sodalslg. löst merkliche Mengen Santonin. Dabei wird der Lactonring gesprengt u. das Na-Salz der entsprechenden Säure gebildet; denn aus dieser Lsg. läßt sich das Santonin mit Bzl. nicht ausschütteln. (Pharmac. Journ. and Pharmacist 128. 262—63. 2/4. 1932.) P. H. SCHULTZ.

Gordon Perrins, *Die Löslichkeit von Chlorbutol*. 3 Proben von im Handel befindlichem Chlorbutol werden auf ihren Geh. untersucht u. dieser zu 98,5, 99 u. 98,5⁰/₀ festgestellt, die entsprechenden F.F. betragen 80, 77,78 u. 78,8⁰. Wasserfrei schm. es bei 96—97⁰. Die Löslichkeit in W. wird zu 1:200 bei 15,5⁰ u. zu 1:125 bei 25⁰ ermittelt. (Pharmac. Journ. and Pharmacist 128. 265. 2/4. 1932.) P. H. SCHULTZ.

S. Otolski, *Inositolphosphorsäureverbindungen*. Erschöpfende systemat. Wiedergabe der Literatur über prakt. u. analyt. Beobachtungen auf dem Gebiete der Inositolphosphorsäuren. Die Arbeit enthält u. a. einen vollständigen Analysengang über Phytin u. Inositolphosphorsäuren. (Wydawnictwa Polskiego Towarzystwa Chemicznego Nr. 2. 1—82. 1931.) SCHÖNFELD.

—, *Neue Arzneimittel. Calcinol* (J. D. RIEDEL-DE HAËN A.-G., Berlin): Neutrales Ca-Gluconat, Ca(C₆H₁₁O₇)₂·H₂O, als Granulat u. 10⁰/₀ig. Lsg. in Ampullen. — *Prominal* (I. G. FARBENINDUSTRIE A.-G., Pharm. Abt., Leverkusen a. Rh. u. E. MERCK, Darmstadt): N-Methyläthylphenylmalonylharnstoff, F. 176⁰. Wl. in sd. W., leichter in sd. A., wl. in Ä., swl. in Bzl. u. Chlf. Fast geschmackfrei. Spezifikum gegen Epilepsie. Hat auch in höheren Dosen keinen einschläfernden Effekt. Tabletten zu 0,2 g. Dosierung 0,1—0,6 g. (Pharmaz. Ztg. 77. 485—86. 4/5. 1932.) HARMS.

H. Janistyn, *Radioaktivität und Kosmetik*. Besprechung der physiolog. Wrkg. radioakt. Präparate in der Kopf-, Mund- u. Hautpflege. (Dtsch. Parfümerieztg. 18. 161—64. 10/5. 1932.) ELLMER.

Hans Schwarz, *Badezusätze*. Vorschriften. (Seifensieder-Ztg. 59. 332. 25/5. 1932.) SCHÖNFELD.

Josef Augustin, *Bäder mit ätherischen Ölen, speziell Fichtennadelbalsam*. Vorschriften für Fichtennadelbalsam unter Mitverwendung von Cimol RF. (Seifensieder-Ztg. 59. 299—300. 11/5. 1932. Wiesbaden.) SCHÖNFELD.

G. Gatti und R. Cajola, *Die Riechstoffe bei der Schönheitshygiene*. (Vgl. C. 1932. I. 2204.) Verwendung von Riechstoffen bei der Pflege u. bei Krankheiten der Sinnesorgane u. bei der Herst. von Lippen-, Zahn- u. Gurgelmitteln. (Riv. Ital. Essenze Profumi 14. 82—85. 120—22. 15/4. 1932.) GRIMME.

Otto Gerhardt, *Zahnpasten und ihre Eigenschaften bei der Erzeugung*. (Seifensieder-Ztg. 59. 267—68. 27/4. 1932.) SCHÖNFELD.

M. Knorr, *Über den Keimgehalt des Alkohols*. Bei einem Handels-A. konnten schon in 1 cem Sporen nachgewiesen werden. Bei der Dest. von A. für medicin. Zwecke müssen als Vorlage sterile Gefäße mit keimfrei schließenden Verschlüssen verwendet werden. (Münch. med. Wchschr. 79. 793. 13/5. 1932. München, Hyg. Inst. d. Univ.) FK.

Arthur Gotthilf, Berlin, *Herstellung halbarer Gelatinekapseln*, dad. gek., daß den zur Herst. von Kapseln dienenden Massen organ. oder anorgan. Säuren oder auch Gemische aus anorgan. Säuren unter sich oder aus organ. Säuren unter sich oder auch aus anorgan. u. organ. Säuren untereinander zugesetzt werden. (D. R. P. 527 327 Kl. 30 h vom 25/1. 1929, ausg. 18/6. 1932.) SCHÜTZ.

E. Merck (Erfinder: **Bernhard Rapp**), Darmstadt, *Überzug für Formlinge von poröser Struktur*, für therapeut. Zwecke, bestehend aus der an sich für solche Zwecke bekannten Gelatine u. einer zwischen dem Formling u. der Gelatine liegenden Schicht aus hydrophilem Puder. Beispielsweise werden 50 kg *Medizinalkohle* u. 25 kg *weißer Ton* mit W. zu einer plast. M. angeteigt. Aus der M. werden *Formlinge* hergestellt u. diese getrocknet. Letztere werden mit *Kohlepulver* bepudert u. mit *Gelatine* überzogen. (D. R. P. 552 184 Kl. 30 h vom 13/1. 1931, ausg. 10/6. 1932.) SCHÜTZ.

Anton Czech, Wien und **Wilhelm Haas**, Klosterneuburg b. Wien, *Mittel zur Verhinderung und Kupierung postoperativer Pneumonien und katarrhalischer Erkrankungen der Luftwege*. Man löst *Campher* (bes. *Japancampher*), *Camphersäure* u. C₆H₅COOH (zweckmäßig *Acidum benzoicum e resina sublimatum*) in A. u. fügt dieser Mischung einen oder mehrere *Benzoessäureester aliphatischer Alkohole*, z. B. *Athylbenzoat* zu. Ferner können der Lsg. noch *Ather*, *NH₄OH* u. *ätherische Öle* zugefügt werden. (Oe. P. 128 251 vom 12/3. 1931, ausg. 25/5. 1932.) SCHÜTZ.

M. G. Wolpe und L. A. Lewina, U.S.S.R., *Verfahren zur Darstellung von salicylsäurem Antipyrin (Salipyryn)*. Salicylsäure u. Antipyrin werden mit einem Lösungsm.,

wie z. B. Bzl., A. u. Essigester, angefeuchtet u. dann in üblicher Weise verschmolzen. (Russ. P. 23 402 vom 6/12. 1929, ausg. 31/10. 1931.) RICHTER.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, *Darstellung von Allyl-sec-butylacetyltharnstoff*, dad. gek., daß man *Allyl-sec-butylbarbitursäure* (I) in schwach alkal. Lsg. erhitzt. — Man erhitzt z. B. 22,4 Teile I in 250 Tln. $2\frac{1}{2}\%$ ig. wss. NH_3 48 Stdn. am sd. W.-Bad. Das Prod., Krystalle aus A., schm. bei 148° . Es soll therapeut. verwendet werden. — Hierzu vgl. auch D. R. P. 459 903; C. 1928. I. 2989 u. Schwz. P. 132 529; C. 1931. II. 496. (Schwz. P. 151 588 vom 26/9. 1930, ausg. 16/3. 1932. Zus. zu Schwz. P. 119 327; C. 1927. II. 865.) ALTPETER.

Eli Lilly Co., übert. von: **Horace A. Shonle**, Indiana, V. St. A., *Herstellung substituierter Malonester*. — Hierzu vgl. C. 1930. II. 912—913. Nachzutragen ist folgendes: *n-Propylmethylcarbinylallylmalonsäurediäthylester* hat Kp_{17} 95° , $n_D^{20} = 1,4430$. — *Allyllythymalonsäurediäthylester* hat Kp_{17} 114 — 118° , $n_D^{20} = 1,4280$ — $1,4310$. (A. P. 1 842 293 vom 2/5. 1931, ausg. 19/1. 1932.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von stark antirachitisch wirksamem bestrahltem Ergosterin* (I). Man behandelt das bestrahlte I mit *Maleinsäureanhydrid* (II) oder *Citraconsäureanhydrid* (III) u. trennt die entstehenden Anlagerungsprodd. vom wirksamen I. Z. B. wird eine Lsg. von I in Bzl. bestrahlt, wobei man unter Zuhilfenahme von Lichtfiltern arbeiten kann. Nach Abtrennung von unverändertem Ausgangsstoff wird die Lsg. mit II versetzt, 20 Stdn. stehen gelassen, das Bzl. abdest. u. der Rückstand mit alkoh. KOH 1 Stde. auf 50° erwärmt, worauf man nach Zugabe von W. mit PAe. extrahiert; letzterer enthält die wirksamen Stoffe. Luft ist möglichst auszuschließen. — In ähnlicher Weise behandelt man eine ather. Lsg. von I mit III. (E. P. 370 743 vom 18/6. 1931, Auszug veröff. 5/5. 1932. D. Prior. 2/4. 1931.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Ripke**, Wuppertal-Elberfeld), *Darstellung von albumoseartigen, Sulfhydrylgruppen enthaltenden Abbauprodukten* von Keratinsubstanzen, dad. gek., daß man Keratinsubstanzen unter gleichzeitiger oder anschließender Red. solange der sauren Hydrolyse unterwirft, bis die Keratinsubstanz gerade in Lsg. gegangen ist. — Hierzu vgl. E. P. 345 630; C. 1931. I. 3611. Nachzutragen ist, daß die Red. auch mittels Zn-Staub in Ggw. von HCl erfolgen kann. (D. R. P. 550 705 Kl. 12 p vom 29/11. 1929, ausg. 17/5. 1932.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von therapeutisch wirksamen Stoffen aus Hypophysen*. Man unterwirft die *Gesamthypophyse* entweder der Einw. stark hydrolysierend wirkender Stoffe kurze Zeit bei niedriger Temp. oder der Einw. von Lsgg. geringer Konz. dieser Stoffe längere Zeit u. bei höherer (jedoch nicht über 70° liegender) Temp. u. bringt die Eiweißabbauprodd. zur Abscheidung durch Änderung der pH , worauf die so erhaltenen Extrakte einer weiteren Reinigung unterworfen werden. Man kann auch Teile der Hypophyse in dieser Weise behandeln. Die Hydrolyse der *Gesamthypophyse* kann auch stufenweise ausgeführt werden. (Holl. P. 26 594 vom 21/1. 1929, ausg. 15/4. 1932. D. Prior. 4/2. 1928.) SCHÜTZ.

Max Gänszlen, Tübingen, *Herstellung physiologisch aktiver Stoffe aus Leber*. Man befreit den nach bekannten Methoden durch Auspressung gewonnenen *Lebersaft* sorgfältig vom *Eiweiß*, indem man z. B. absol. A. zusetzt u. die M. 24 Stdn. stehen läßt. Der Nd. wird dann abzentrifugiert u. die klare Fl. auf dem W.-Bad auf über 70° erhitzt. Ein dabei gegebenenfalls entstehender Nd. wird ebenfalls entfernt. Die Fl. wird dann mit etwas HCl u. Phenol versetzt u. nach längerem Stehen durch ein bakteriendichtes Filter filtriert. (E. P. 372 128 vom 10/6. 1931, ausg. 26/5. 1932. D. Prior. 10/6. 1930.) SCHÜTZ.

Alice von Wassermann, Robert Siegfried von Wassermann, Wien, **Franz Rudolf von Wassermann**, Kuranstalt Hohe Mark b. Oberursel, und **Carl Neuberg**, Berlin-Dahlem, *Überführung von Bakterienpräparaten, Bakterienextrakten, Toxinen, Sera u. dgl. in haltbare, die Haut und die Schleimhäute leicht durchdringende Präparate*, dad. gek., daß man die *Bakterienpräparate* usw. in getrocknetem Zustand mit geringen Mengen von *Na-Benzoeat* innig vermengt, worauf das Gemisch in an sich bekannter Weise in verabreichbare Form gebracht werden kann. (D. R. P. 550 833 Kl. 30h vom 9/11. 1924, ausg. 20/5. 1932.) SCHÜTZ.

G. Analyse. Laboratorium.

Hans Schmalfluss und Helene Barthmeyer, *Bestimmung des Schmelzpunktes flüchtiger Kryställchen*. Es wird ein Verf. beschrieben, das die F.-Best. von flüchtigen Stoffen in beiderseits geschlossenen Röhren von 1 cm gestattet. Eine gleichzeitige schonende Reinigung des zu prüfenden Stoffes kann dadurch erzielt werden, daß man die flüchtigen Kryställchen unter Minderdruck in die Röhren hineintreibt. Auch Misch-FF. lassen sich sicher bestimmen. Das Verf. wurde gelegentlich des Nachweises von Diacetyl in pyrogenen Gasen aus Zuckern u. zuckerähnlichen Stoffen ausgearbeitet. Es eignet sich auch für die Unters. von Heil- u. Lebensmitteln, besonders für gerichtliche Zwecke. (Mikrochemie 11 (5). 6—16. 1932. Hamburg, Univ., Unters.-Amt u. Biochem. Abt. d. Chem. Staatsinst.) WOECKEL.

Augustin Boutaric und Madeleine Roy, *Interpretation einiger Anomalien bei der Kryoskopie der Fettsäuren in Benzol und Nitrobenzol*. Die von FRANÇOIS (C. 1932. I. 1268) ber. kryoskop. Konstanten $k = \Delta M/c$ (Δ = Gefrierpunktniedrigung, c = Konz. in 100 g Lösungsm.) der Fettsäuren können zur Berechnung der Polymerisation der in Bzl. oder Nitrobenzol gel. Substanzen dienen. Ist M' das Mol.-Gew. der gel. Substanz, das sich aus dem theot. Werte von k ergibt u. k' die von FRANÇOIS gefundenen Konstanten, so ist $k/M_1 = k'/M$ oder $M'/M = k/k'$. Die Werte M'/M , bestimmt nach dem Quotient k/k' sind nachstehend angegeben (I in Bzl., II in Nitrobenzol; als k ist für Bzl. 49; für Nitrobenzol 73 angenommen): *Essigsäure* I 1,649, II 1,570, *Buttersäure* I 1,604, II 1,563; *Capronsäure* I 1,541, II 1,505; *Caprylsäure* I 1,493, II 1,486; *Caprinsäure* I 1,431, II 1,322; *Laurinsäure* I 1,350, II 1,051; *Myristinsäure* I 1,060, II 0,084; *Palmitinsäure* I 1,057. Die kryoskop. Messungen in Bzl. u. Nitrobenzol führen demnach zu der Annahme, daß die Fettsäuren in diesen Lösungsm. in polymerisiertem Zustande vorliegen u. daß die Polymerisation mit der Zahl der C-Atome abnimmt. Es wird angenommen, daß die Fettsäuremoll. ebenso wie in fl. Zustände auch in gel. Zustände assoziiert sind. (Journ. Pharm. Chim. [8] 15. 161—66. 19/2. 1932.) SCHÖNFELD.

Ludwig Ramberg, *Destillationsapparate zur Herstellung von Wasser von hohem Reinheitsgrad*. Die vom Vf. entworfene Apparatur wird besprochen. 4 Abb. im Original. (Svensk Kem. Tidskr. 44. 130—35. Mai 1932.) WILLSTADT.

Victor E. Wellman, *Ein vollkommen aus Glas gebauter Dampfdistillationsapparat für analytische Zwecke*. Die Notwendigkeit der Best. von kleinen Mengen von Anilin in Stoffgemischen, deren andere Bestandteile mit W.-Dampf nicht flüchtig sind, führte Vf. zu der Konstruktion eines vollkommen aus Pyrexglas bestehenden, keine Kork-, Gummi- oder Schlißverb. enthaltenden Dampfdest.-App. Er besteht aus einem Dest.-Kolben mit auf der einen Seite angeschm. Dampfleitungsrohr u. auf der anderen Seite angesetzter Auffangkugel zur Zurückhaltung von Fl.-Tropfen, an welche sich weiter der Kühler zur Kondensation des Destillates schließt. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 3. 281. 1931. Akron, Ohio, The B. F. GOODRICH Comp.) DÜSING.

C. Hawley Cartwright, *Bemerkungen über die Verdampfung von Silber, Beryllium, Chrom und Silicium*. Spiegel aus reinem Ag laufen nicht an, Si-Spiegel sind die besten Reflektoren für Ultraviolet. Um Ag, Bc, Cr u. Si niederzuschlagen, ist eine besondere Technik, nötig, namentlich sehr hohes Vakuum. Vf. beschreibt einen kleinen tragbaren App. mit Fallen für die letzten Gasreste. Das Leuchten des Metaldampfes ist ein bequemes Mittel, um genügendes Evakuieren festzustellen. — Das zu verdampfende Ag wird in einem aus W.-Drähten gebogenen Trichter auf 1500° erhitzt. Die Spiegel aus reinem Ag schwärzen sich nur in Berührung mit Gummi oder S. Man kann das Ag dadurch schützen, daß man sofort eine dünne Schicht SiO₂ darauf niederschlägt (0,1 μ). Dickere Ag-Schichten für Thermoäulen u. dgl. kann man von der Unterlage abheben. — Die Fenster von Ionisationskammern können elektrostat. geschützt werden durch dünne Be-Ndd., die infolge eines ganz dünnen Oxydhäutchens haltbar sind. Der Behälter für das zu verdampfende Be muß durch einen ThO₂-Nd. geschützt werden. — Cr kann verdampft werden, wenn man es mit h., konz. HCl anätzt u. zwischen Heizer u. Spiegel 200 Volt anlegt oder für Ggw. von aktivem Wasserstoff sorgt (0,2 mm). Cr reflektiert das Ultrarot gut u. kann besser als zerstäubtes Pt als Stufenschwächer in der Spektralphotometrie gebraucht werden. Die Passivität wird durch eine dünne Oxydschicht auf dem aktiven Cr hervorgerufen. Mit Ag kann sich Cr legieren. — Beim Verdampfen von Si setzt man einen kleinen Tiegel aus geschm. ThO₂ in den W.-Draht. Reinstes Si kann bei 2000° verdampft werden. Pt kann man

durch Zerstäuben leichter niederschlagen als durch Verdampfen. (Rev. scient. Instruments 3. 298—304. Juni 1932. Pasadena, Calif. Techn. Inst.) W. A. ROTH.

R. Jaeger und J. Kluge, *Eine einfache Zählvorrichtung für die Impulse eines Geiger-Müllerschen Zählrohres*. Der wesentliche Bestandteil der Registrieranordnung der Impulse eines GEIGER-MÜLLERSCHEN Zählrohres ist eine Thyatronröhre, die infolge ihrer Relais eig. verhältnismäßig große Ströme durch kleine elektr. Impulse auszulösen gestattet. Wenn dafür gesorgt wird, daß der Anodenstrom der Thyatronröhre nach dem Abklingen des Impulses sogleich wieder abreißt, so kann eine einzige solche Röhre ohne jedes andere Verstärkungsmittel in Verb. mit einem elektromagnet. Zähler zur Zählung elektr. Impulse verwendet werden. Es wird eine genaue Beschreibung der Zahlvorr. gegeben. (Ztschr. Instrumentenkunde 52. 229—32. Mai 1932. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) G. SCHMIDT.

Roland Schaffert, *Ein verbessertes Carborundumwerkzeug für die Herstellung von Echelettegittern*. (Rev. scient. Instruments 3. 248—50. Mai 1932. Cincinnati [Ohio], Univ.) SKALIKS.

H. J. van Giffen, *Nr. I-Callophane, ein Apparat zum Ersatz der Quarzlampe*. Beschreibung des App., bestehend aus einer Dunkelkammer mit Lichtfiltern zur Filtration des eindringenden Tages- oder elektr. Lichtes. Günstige Erfahrungen mit dem App., dessen Grundgedanke aber bereits vorher von ZAADNOORDIJK in Bandoeng angewendet wurde. (Pharmac. Weekbl. 69. 704—06. 13/6. 1932. Amsterdam, Lab. v. d. Nederl. Matschappij t. bevordering der Pharm.) GROSZFIELD.

Ralph Hultgren, *Die Flammenfunkenmethode bei der spektrographischen Analyse und die wechselseitige Einwirkung der Elemente auf ihre Emission*. Vf. schlägt eine neue Methode zur Anregung von Spektrallinien durch Kombination von Funken u. Flammen vor. Der Sekundärkreis eines Transformators (2 KVA, 220/25 000 Volt) ist durch einen 0,013 Mikrofaradkondensator überbrückt. Ferner liegen in diesem Stromkreis ein fester Widerstand (36 Ω), eine Selbstinduktion (0,618 Milli-Henry) u. außer der eigentlichen Funkenstrecke noch eine Hilfsfunkenstrecke mit Zn-Elektroden (7 mm Abstand). Diese ist wichtig, weil durch die hohe Leitfähigkeit der Flammengase in der eigentlichen Funkenstrecke sonst Zusammenbruch des Potentials eintritt. Als Flamme dient H_2 , gesätt. mit Aceton. Die Elektroden waren aus W. Die zu untersuchenden Lsgg. werden dem Brenner durch einen Zerstäuber zugeführt. Die erhaltene Linienanregung, obwohl geringer als im gewöhnlichen Funkenspektrum, entspricht der in sehr h. Flammen zu erwartenden. Es erscheinen so Linien, die in n. Flammenspektren nicht auftreten, z. B. Mg λ 2795, Mg λ 2802 u. B λ 2479. Die wechselseitigen Einflüsse verschiedener Elemente auf ihre Emission sind klein genug, um eine halbquantitative Analyse unbekannter Lsgg. von mehreren Elementen zu gestatten, ohne daß ausführliche Kalibrierungsverf. notwendig wären. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2320—28. Juni 1932. Pasadena, California Inst. of Techn., Gates Chem. Labor.) KRUMMACHER.

W. Büssern und B. Lange, *Über die Anwendung eines neuen lichtelektrischen Mikrophotometers für röntgenographische Zwecke*. Es wird ein Mikrophotometer mit Halbleiterzelle beschrieben, das wesentlich preiswerter als die bisherigen lichtelektr. Photometer ist u. doch genauer u. schneller als visuelle Photometer arbeitet. Die Fehlermöglichkeiten u. die Anwendungsgebiete des Instrumentes werden diskutiert. — Abbildung. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 82. 474—76. Juni 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilh.-Inst. f. Silicatsforsch.) SKALIKS.

D. Iikovic und G. Semerano, *Polarographische Studien mit der Quecksilbertropfkathode*. XXV. *Gesteigerte Empfindlichkeit der mikroanalytischen Schätzungen durch Stromkompensation*. (XXIV. vgl. C. 1932. I. 499.) Vff. elektrolysieren Elektrolytlsgg. (0,1 n $NaSO_3$ oder HNO_3), welche Spuren von Pb^{++} u. Cd^{++} enthalten, u. nehmen die Stromspannungskurve auf. Diese zeigt beim Abscheidungspotential einer Verunreinigung einen sprunghaften Anstieg, aus dessen Höhe man die Konz. der Verunreinigung abschätzen kann. Der Nachteil der Methode liegt darin, daß der Strom unabhängig von elektrolyt. Leitung wegen der elektrostat. Aufladung der Doppelschicht an der Tropfkathode linear mit der Spannung ansteigt, wodurch die kleinen gesuchten Sprünge in der Strom-Spannungskurve leicht verdeckt werden. Durch äußere Kompensation des Ladungsstromes wird dieser Nachteil behoben u. die Empfindlichkeit der Methode soweit gesteigert, daß noch 10^{-7} Mol/l Pb^{++} oder Cd^{++} nachgewiesen werden können. (Collect. Trav. chim. Tchécoslovaquie 4. 176—80. April 1932, Prag, Physikal.-chem. Inst. Karls-Univ.) JÖRN LANGE.



Elwyn F. Chase und Martin Kilpatrick jr., *Die klassische Dissoziationskonstante von Bromkresolgrün, Chlorphenolrot und Methylrot in Kaliumchloridlösungen*. (Analyt. Indicatoren: Bromkresolgrün (B.C.G. = Tetrabromo-m-kresolsulfonphthalein), Chlorphenolrot (C.P.R. = Dichlorophenolsulfonphthalein) u. Methylrot (M.R. = 2-Carboxybenzolazodimethylanilin) werden die klass. Dissoziationskonstanten K_c in Abhängigkeit von der Konz. von zugesetztem KCl nach einer colorimet. Methode untersucht. Als Puffer dienen folgende Mischungen: Benzoesäure-Benzozat, Essigsäure-Acetat, Hexahydrobenzoesäure-Hexahydrobenzozat für B.C.G., Kakodylsäure-Kakodylat für C.P.R., Essigsäure-Acetat für M.R. Es zeigt sich, daß bei B.C.G. u. C.P.R. K_c zunächst mit steigenden KCl-Konz. ansteigt u. dann abfällt. Besonders stark ist dieser Effekt bei B.C.G. Bei M.R. fällt K_c gleichmäßig ab mit steigenden KCl-Konz. Hieraus ergibt sich also, daß der Salzfaktor zu nicht zu unterschätzenden Irrtümern Anlaß geben kann. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2284—92. Juni 1932. Philadelphia, Labor. of Phys. Chem. of the Univ. of Pennsylvania.)

KRUMMACHER.

W. D. Collins, Gregory P. Baxter, H. V. Farr, J. V. Freeman, Joseph Rosin, G. C. Spencer und Edward Wichers, *Empfohlene Prüfungen für analytisch-chemische Reagenzien*. (Vgl. C. 1931. II. 1604.) Vff. geben Prüfungen an, denen die für sorgfältige analyt. Arbeiten benutzten Reagenzien genügen sollen. Behandelt werden die Stoffe: Ba-Acetat, Borax, Cd-Sulfat, Ferrichlorid, Ferrinitrat, Lackmuspapier u. geschmolzenes Kaliumbisulfat. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 154—56. 15/1. 1932. American Chemical Society, Committee on Analytical Reagents.)

DÜSING.

John E. S. Han und T. Y. Chao, *Der Carbonatgehalt volumetrischer Natriumhydroxydlösungen*. Vff. untersuchen verschiedene Verff. zur Herst. carbonatfreier NaOH: Fällung mit Kalkmilch, $\text{Sr}(\text{OH})_2$, SrCl_2 , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, BaCl_2 u. $\text{Ba}(\text{OH})_2$, $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ u. Verdünnung von stark konz. („ölicher“) NaOH. Als wirksamstes Mittel werden $\text{Ba}(\text{OH})_2$ u. Ba-Salze gefunden, die den Carbonatgeh. auf ca. 0,01% herabsetzen. Die WARDERSCHE Methode zur Best. von CO_2 wird dadurch verbessert, daß unter dauerndem Durchleiten von CO_2 -freier Luft die Titration mit 1-n. HCl nur bis auf etwa 0,05 ccm an den Umschlagspunkt mit Phenolphthalein herangeführt u. sodann mit 0,01-n. HCl etwas übertitriert wird, nach 15 Min. Kochen u. Abkühlen mit aufgesetztem Natronkalkrohr wird mit 0,01-n. NaOH u. 0,01-n. HCl auf genaue Entfärbung titriert. Die so erhaltenen Werte stimmen mit den auf gravimetr. Wege (Absorption der mit H_2SO_4 entwickelten CO_2 mit Natronkalk + P_2O_5) bestimmten auf 0,02% überein. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 229—32. 15/4. 1932. Schanghai.)

R. K. MÜLLER.

Elemente und anorganische Verbindungen.

Edward Wichers, Aaron Isaacs und Irl C. Schoonover, *Zweihundert chemische Reagenzien — gute und schlechte*. 236 käufliche analyt. Reagenzien wurden geprüft, ob sie den von der AMERICAN CHEMICAL SOCIETY aufgestellten Richtlinien entsprachen. Über das Resultat der Unters. wird zusammenfassend berichtet. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 3. 227—30. 1931. Washington, D. C., Bureau of Stand.)

DÜS.

Irwin Stone, *Eine Methode zur Erhöhung der Empfindlichkeit gewisser chemischer Reaktionen*. Vff. weist darauf hin, daß eine Anzahl mikrochem. Rkk., bei denen metallorgan. Verbb. zum Nachw. benutzt werden, in ihrer Empfindlichkeit gesteigert werden können, wenn nach der Entstehung des unl. Nd. in wss. Phase eine mit W. nicht mischbare organ. Fl. zugefügt wird. Nach dem Durchschütteln sammelt sich der zum Nachw. eines Elementes dienende Nd. an der Grenzfläche W./organ. Fl. Für den Nachw. von Ni mit Dimethylglyoxim, von Al mit Alizarin, von Mg mit p-Nitrobenzolzoresorcin u. von Ag mit p-Dimethylaminobenzylidenrhodanin wird die Empfindlichkeitssteigerung bei Benutzung einer W./Ä.-Trennschicht angegeben. Ca. 5—10-mal kleinere Mengen lassen sich unter sonst gleichen Bedingungen nachweisen. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 3. 325—26. 1931. New York.)

DÜSING.

George Zinzalian und James R. Withrow, *Gesamtgehalt an festen Stoffen in natürlichen Solen*. Es wird festgestellt, daß $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ oberhalb 95° zers. wird, daß die Cl-Abgabe von MgCl_2 bei 750° noch nicht vollständig ist u. daß CaCl_2 seinen W.-Geh. nur langsam abgibt u. bei 750° nur zu etwa 0,5% zers. wird, während NaCl bei 750° noch keine Zers. erleidet. Da bei 105 u. 120° die Fehler in der Rückstandsbest. sehr hoch sind u. bei 150° die Gewichtskonstanz nur langsam erreicht wird, schlagen Vff. vor, den Gesamtgeh. G an festen Stoffen in Solen durch Glühen des Rückstandes bei 750° zu bestimmen; aus dem so erhaltenen Glührückstand R u. der Analyse läßt sich G be-

rechnen nach der Formel: $G = R + 0,577 \cdot \text{MgCl}_2 + K \cdot \text{CaCl}_2$, wobei 0,577 dem Quotienten $(\text{MgCl}_2 + \text{MgO})/\text{MgCl}_2$ entspricht u. $K = 0,02, 0,01$ bzw. $0,00$ zu setzen ist, je nachdem, ob der CaCl_2 -Geh. 25—50, 10—20 oder $< 10\%$ NaCl entspricht. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 210—14. 15/4. 1932. Columbus, Ohio, Univ.) R. K. MÜ.

Fred J. Foote, *Bestimmung von Bor in Wässern. Methode zur direkten Titration von Borsäure*. Die Best. beruht auf der Tatsache, daß ein Zusatz von Mannit zur Borsäure bewirkt, daß diese mit NaOH wie eine starke Säure titriert werden kann, was mit reiner Borsäure schlecht gelingt, da sie so schwach ist, daß sie bei einer pH -Konz. von 7,6 erst zum Teil neutralisiert ist. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 39—42. 15/1. 1932. Santa Paula, Calif., Limoneira Co.) DÜSING.

L. V. Wilcox, *Elektrometrische Titration von Borsäure*. Vf. benutzt die Methode von FOOTE (vgl. vorst. Ref.) zur Best. von Borsäure u. bedient sich zur Kennzeichnung der bei dieser Titration zu beobachtenden pH -Konz. elektrometr. Indication. AgCl-Chinhydronzelle. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 38—39. 15/1. 1932. Riverside, Calif., Bureau of Plant Industry.) DÜSING.

Ernest H. Swift und **R. C. Barton**, *Untersuchungen über verschiedene Methoden der Trennung der gewöhnlichen Elemente in Gruppen. I. Die Fällung mit Ammoniumhydroxyd*. Bei der Trennung von Cr, Al u. Fe von Mn, Ni, Co u. Zn empfehlen Vf. durch Anwendung von Methylrot als Indicator einen Überschuß von NH_4OH zu vermeiden, da sonst die Trennung sehr unvollständig ist. Bei der Trennung von Bi von Cr in verd. Sulfatlsg. ist ein Überschuß von NH_4OH erforderlich; die Bi-Cr-Trennung kann mit oder ohne Überschuß von NH_4OH durchgeführt werden. Wegen der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2219—28. Juni 1932. Pasadena, California Instit. of Techn., Gates Chem. Labor.) KRUMMACHER.

F. Pavelka und **Hermine Morth**, *Eine Schnellmethode zur Bestimmung kleiner Mengen von Thallium neben Blei und Wismut*. Tl reagiert in HNO_3 -saurer Lsg. mit Phosphormolybdänsäure unter Bldg. von Thalliumphosphormolybdät, das bei Ggw. von überschüssiger Phosphormolybdänsäure als gelbes Hydrosol in Lsg. bleibt. Auf dem Vergleich der so entstehenden Trübung mit der eines Thalliumphosphormolybdät-sols bekannten Geh. beruht die Best. Ausführung: Die Lsg. mit 20—100 γ Tl pro ccm wird mit 2—3 Tropfen HNO_3 1:1 u. 2—4 Tropfen 5%ig. Phosphormolybdänsäurelsg. versetzt. Nach 5 Min. wird auf ein bekanntes Vol. aufgefüllt u. durch Vergleich im Keilcolorimeter von AUTHENRIETH mit einer Lsg. bekannten Geh. die Tl-Menge bestimmt. Auch neben der 50-fachen Menge Pb u. der 30-fachen Menge Bi, die bei Verwendung von verhältnismäßig mehr Phosphormolybdänsäure in die entsprechenden l. Verbb. übergeführt werden, werden gute Resultate erzielt. (Mikrochemie 11 (5). 30—33. 1932. Wien, Chem. Lab. d. Radiowerkes E. SCHRACK A.-G.) WOECKEL.

Seigo Matsuoka, *Über die Reaktion zwischen Alizarin und Natriumaluminat in wässriger Lösung*. Die Vers. ergeben, daß zwischen Alizarin u. Na_2AlO_3 z. T. eine chem. Rk. stattfindet, z. T. auch infolge Bldg. kolloider Teilchen Adsorption erfolgt. (Bull. chem. Soc. Japan 7. 50—56. Febr. 1932. Sendai, Tohoku Imperial Univ. Lab. of applied Chem.) LORENZ.

Robley D. Evans, *Bestimmung der kleinen Mengen von Radiumemanation und Thoriumemanation*. Die Wahrscheinlichkeitsgesetze zeigen an, daß die mittlere Abweichung in dem Untergrund der durch Höhen- u. örtliche Strahlung erzeugten Rest-ionisation zwischen 1 u. 4% für eine Stundenablesung bei einer Ionisationskammer von 1,5 l Volumen liegt, was einer Ungenauigkeit um 50% in der Messung von 10^{-13} Curies Ra Em zur Folge haben kann. Die neue Meßmethode besteht aus 2 Ionisationskammern, die beide gleich dimensioniert sind u. das gleiche Füllgas enthalten. Nur eine Kammer enthält die zu messende Ra Em oder Th Em. Ein Elektrometer mißt die Differenz der Ionisation in den beiden Kammern. Die Ablesungen des Elektrometers zeigen den Em.-Geh. an. (Physical Rev. [2] 39. 1014. 15/3. 1932. California Inst. d. Technologie.) G. SCHMIDT.

B. M. Larsen und **T. E. Brower**, *Eine kritische Untersuchung über eine modifizierte Leдебурmethode zur Bestimmung von Sauerstoff in Stahl*. Ausgehend von der Tatsache, daß das Heißextraktionsverf. zur Best. des O_2 im Eisen noch Mängel hinsichtlich der vollständigen Erfassung des Gesamtsauerstoffs aufweist, daß weiterhin nur derjenige Teil des O_2 -Geh. des Eisens von besonderer Bedeutung sei, der im Eisen zu diffundieren vermag, geben Vf. an, wie die O_2 -Best. durch entsprechende Abänderung der bekannten LEDEBURSchen Methode durchgeführt werden kann. Die entwickelte Apparatur weist Reinigungsvorr. für den elektrolyt. gewonnenen H_2 auf, ferner den von

PETERSEN (C. 1931. I. 1658) vorgeschlagenen Katalysator zur Umsetzung des bei der Behandlung C-haltiger Materialien neben H_2O gebildeten CO u. CO_2 in H_2O u. CH_4 , dazu eine Vorlage zur Entschwefelung der Gase (Vergiftung des Katalysators!). Die Proben werden als Plättchen in das Ofenrohr eingebracht u. bei rund 1100° reduziert. Besondere Aufmerksamkeit wird der Entfernung des O_2 an der Probenoberfläche vor Beginn des Vers. durch Behandlung mit H_2 bei 500 – 550° gewidmet. Als Tiegelmaterial werden nach Ausprobung verschiedener Oxide besonders hergestellte MgO -Tiegel verwendet. Alle übrigen Materialien ergeben zu hohe Leerwerte. Am zweckmäßigsten ist jedoch, die Probe ohne Schiffchen in das senkrecht gestellte Reaktionsrohr einzuhängen. Zum Schluß werden die Analysen verschiedener Stähle, wie sie sich aus den verschiedenen Verf. zur O_2 -Best. ergeben, verglichen. (Trans. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1932. Preprint. 28 Seiten. Kearny, N. Y., Res. Lab., U. S. Steel Corp.) EDENS.

J. O. Cooney, *Schnellmethode zur Bestimmung von Schwefel in Messing und Bronze*. 5 g der möglichst fein verteilten Legierung werden in einer salzsauren Lsg. von $CuCl_2 \cdot 2NH_4Cl + 2H_2O$ unter Erwärmen gel. Der unl. Rückstand, bestehend aus S u. Spuren von C, Sb, Bi usw. wird abfiltriert, mit 5% ig. HCl u. W. gewaschen u. dann mittels konz. HNO_3 u. Br_2 -W. oxydiert. Nach dem Vertreiben aller Br_2 -Dämpfe werden 0,5 g $NaHCO_3$ zugefügt, dann wird zur Trockne gedampft, in verd. HCl aufgenommen u. aller S als $BaSO_4$ ausgefällt. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 33. 15/1. 1932. Huntington, W. Va., The Chesapeake and Ohio Railway Co.) DÜSING.

Organische Substanzen.

I. M. KORENMAN, *Über einige Farbreaktionen*. Bei Farbrrk. zwischen wss. (oder alkoh.) Lsgg. u. einem konz. H_2SO_4 enthaltenden Reagens wurde die Abhängigkeit der Färbungsintensität von der Temp., bei der die Rk. vor sich geht, untersucht; die Befunde bzgl. der Färbungen von Amylen, Amylalkohol u. Amylacetat mit Furfurol u. konz. H_2SO_4 werden mitgeteilt. Bei sämtlichen Verss. wurde die zu untersuchende Lsg. mit dem Reagens u. konz. H_2SO_4 unter Kühlung vermischte u. dann auf dem W.-Bade auf die entsprechenden Tempp. erwärmt. Die Ergebnisse zeigen, daß mit dem Temp.-Anstieg die Färbungsintensität zunimmt; der Charakter der Intensitätszunahme war aber bei den drei Stoffen verschieden. Kann die Färbung des Gemisches mit Amylen bei 60° bis $56,2\%$ steigen, so erreicht sie bei Amylalkohol nur $18,1\%$, bei Amylacetat nur $7,2\%$ usw. Dies beruht darauf, daß die Färbung durch Bldg. von Amylen zustande kommt: I. $C_5H_{11}OH \rightarrow C_5H_{10} + H_2O$; II. $C_5H_{10} + \text{Furfurol} + H_2SO_4 \rightarrow$ gefärbtes Rk.-Prod.; III. $\text{Amylacetat} + H_2O \rightarrow$ Amylalkohol + Essigsäure. Somit ist die Färbung bei Amylen eine einphasige, bei $C_5H_{11}OH$ eine zwei- u. bei Amylacetat eine dreiphasige Rk. Demnach dürften sich Propyl- u. Butylalkohole analog dem Amylalkohol, Pinen analog dem Amylen verhalten. Verss. zur Best. der Farbintensität von Pinen, Isobutylalkohol u. Menthol mit Furfurol u. konz. H_2SO_4 haben dies bestätigt. Menthol ergab eine von Amyl- bzw. Isobutylalkohol abweichende Kurve, indem die W.-Abspaltung bei Menthol leichter vor sich zu gehen scheint. In gleicher Weise wurde die Abhängigkeit der Färbungsintensität von der Temp. durch Verss. mit Rohrzucker u. Stärke u. dem Reagens von MOLISCH (α -Naphthol u. konz. H_2SO_4) u. ferner die bei Verwendung von CH_2O u. Urotropin in der Rk. von ARNOLD u. MENTZEL (Phenylhydrazin u. $FeCl_3$ u. konz. H_2SO_4) untersucht. Aus den zuletzt genannten Verss. folgt, daß die intensivste Färbung bei niedrigen Tempp. auftritt, was auf die Zerstörung der Farbe durch das Oxydationsmittel $FeCl_3$ zurückzuführen ist. — Für jede Rk. besteht ein gewisses Temp.- u. Erwärmungsdaueroptimum. So wird für Stärke die Empfindlichkeit der Rk. mit α -Naphthol u. H_2SO_4 , die bei einfachem Schütteln 1:15 000 beträgt, durch 3-minutenlanges Erwärmen bei 100° auf 1:30 000 gesteigert usw. Auch bei colorimetr. Bestst. muß man auf Grund der erhaltenen Resultate eine bestimmte Temp. u. Erwärmungsdauer sämtlicher Lsgg. nach Vermengen mit dem Reagens einhalten. (Ztschr. analyt. Chem. 88. 249–57. 1932. Odessa, Ukrain. medicin.-analyt. Inst.) SCHÖNFELD.

C. H. WERKMAN und O. L. OSBURN, *Bestimmung von Butyl- und Äthylalkohol in Gemischen*. Die WERKMANSche Methode zur Best. von Fettsäuren in Gemischen (C. 1930. II. 1891) kann auch zur Analyse von A.-Butylalkoholgemischen angewandt werden. Die Alkohole wurden mit $K_2Cr_2O_7$ in Ggw. von H_3PO_4 oxydiert, die Fettsäuren destilliert u. das Destillat durch Verteilung zwischen Isopropyläther u. W. analysiert. Das Verf. eignet sich insbesondere zur Best. der Alkohole in Gärfl. CH_3CHO ,

Aceton usw. werden vor der Analyse z. B. durch Fallen mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin entfernt. 50 ccm alkoh. Destillat werden mit 10 g $K_2Cr_2O_7$ u. 25 ccm 85%ig. H_3PO_4 kurz gekocht, schnell abgekühlt u. bis zur beginnenden Rauchentw. dest. Nach weiterer 3-minutenlanger Dest. sind alle organ. Säuren übergegangen (Auffüllung zu 100 ccm). A. wird vollständig zu Essigsäure, Butylalkohol zu einem Gemisch von 90,7% Buttersäure u. 9,7% Essigsäure oxydiert. 40 ccm Säurelsg. (ca. 0,1 n.) werden 1 Min. mit 20 ccm Isopropyläther bei 25° geschüttelt, worauf 25 ccm wss. Schicht mit 0,1 n. NaOH titriert werden (P'). In gleicher Weise werden 25 ccm der ursprünglichen Lsg. titriert (M). $P'/M \cdot 100 = K$ (Verteilungskonstante). K für reine Essigsäure ist 89,0, für reine Buttersäure 34,8, für das Oxydationsprod. von Butylalkohol ist $K = 40$. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 3. 387—89. 1931.) SCHÖNFELD.

William Robert Fearon und **David Michael Mitchell**, *Die Nitrochromsäurereaktion für den Nachweis von primären und sekundären Alkoholen, mit besonderem Bezug auf Saccharide*. Vff. haben beobachtet, daß eine ca. 1%ig. Zuckerlsg. mit dem gleichen Vol. konz. HNO_3 u. einigen Tropfen 5%ig. $K_2Cr_2O_7$ -Lsg. in weniger als 1 Min. eine blaue Färbung gibt. Die Rk. ähnelt der von AGULHON (Bull. Soc. chim. France 9 [1911]. 881) beschriebenen, ist aber viel spezifischer, als dieser anzunehmen scheint. Vff. nennen sie die *Nitrochromsäureprobe* u. führen sie wie folgt aus: 5 ccm verd. HNO_3 (1 konz.: 2 W.) werden unter Kühlung mit 5 Tropfen 5%ig. $K_2Cr_2O_7$ -Lsg. u. dann mit 0,1—1 ccm der zu prüfenden Lsg. versetzt u. geschüttelt. Bei positivem Ausfall nach 1—5 Min. blaue oder blauviolette Färbung. Positiv ist die Probe mit allen primären u. sekundären Alkoholen, Sacchariden, Formaldehyd u. Oxyssäuren wie Milch- u. Weinsäure. Negativ ist sie mit tertiären Alkoholen, Aldehyden (außer H·CHO), aliphat. Ketonen, Oxal- u. Citronensäure, Fett- u. Aminosäuren, Harnstoff, polymeren Verb. wie Paraformaldehyd u. (mit Einschränkung) Polysacchariden, Phenolen. Nitrite, Peroxyde u. Hypohalogenite geben ebenfalls Blaufärbung. Oxalate geben erst nach mehreren Stdn. purpurne Färbung. Die Probe scheint demnach spezif. für die Gruppen CH_2OH u. $CH·OH$ zu sein; H·CHO reagiert wohl infolge Enolisierung. Fette, Proteine u. Blutsrum reagieren nicht. Bei l. Polysacchariden (Stärke, Inulin, Dextrin) ist die Probe wegen Hydrolyse derselben positiv. Benutzt man aber stärker verd. HNO_3 (1:4), so erhält man mit 1%ig. Glykose- oder Maltoselsg. schon nach 5 Min. die Färbung, mit Stärkelsg. auch nach mehreren Stdn. nicht. — Empfindlichkeit: Nach 1 Min. geben prim. Alkohole in 0,1%ig., sek. in 0,5%ig., Saccharide in 1%ig. Konz., nach 1 Stde. A. in 0,01%ig., Glykose in 0,08%ig. Konz. positives Resultat. (Analyst 57. 372—74. Juni 1932. Dublin, Trinity Coll.) LINDENBAUM.

O. L. Osburn und **C. H. Werkman**, *Bestimmung organischer Säuren. V. Anwendung der Verteilungsmethode zur quantitativen Bestimmung von Essigsäure, Propionsäure und Buttersäure in Gemischen*. (IV. vgl. C. 1932. I. 1274.) Zur Best. von Essigsäure, Propionsäure u. Buttersäure in Gemischen wurde die Methode der Verteilung der wss. Lsg. des Säuregemisches in verschiedenen Mengen eines unmisshbaren Lösungsm. angewandt. Für die Analyse sind 100 ccm Säuregemisch erforderlich. Je 30 ccm der auf 0,12—0,08 n. eingestellten Lsg. werden mit 60 u. mit 15 ccm Isopropyläther behandelt. Je 25 ccm der wss. Schicht wurden titriert u. die Verteilungskonstanten k_1 u. k_2 bestimmt. Zur Best. des Geh. an den 3 Säuren ist ein Nomogramm konstruiert worden, das den Geh. an den einzelnen Säuren auf Grund der Verteilungskonstanten abzulesen gestattet. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 3. 264—65. 1931. Iowa State College.) SCHÖNFELD.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Alexander O. Gettler, **Joseph B. Niederl** und **A. A. Benedetti-Pichler**, *Die Isolierung von reinem, wasserfreiem Äthylalkohol aus nicht-alkoholischen menschlichen und tierischen Geweben*. Zur Isolierung von absol. A. aus verd. 0,0025 oder weniger %ig. wss. Lsgg., wie sie in tier. Geweben vorkommen, wurde eine im Original beschriebene App. benützt, bestehend aus a) einem Destillations- u. Kondensationsgefäß, b) einem Rektifikationsgefäß. Ausgegangen wurde vom W.-Dampfdestillat aus 1500 g Organ, von welchem in sukzessiven Destst. je 40% abdestilliert wurden. Die 1. Dest. erfolgte unter Zusatz von H_2SO_4 , um Basen zurückzuhalten, die 2. unter Zugabe von Na_2CO_3 zur Ausschaltung flüchtiger Säuren, die 3. bei neutraler Rk., die 4. unter Zugabe von Ag_2O zur Überführung von Aldehyden in Säuren. Nach der 6. Dest. erfolgte fraktionierte Dest. im Rektifikationsapp. Der so gewonnene konz. A. wird in einem Ende einer verschlossenen Capillare über $CuSO_4$ oder CaO getrocknet, dann

mit Hilfe eines erhitzten Al-Blockes in das Ende derselben Capillare dest., dann aus der Capillare in eine Mikrodestillationsröhre nach EMICH (C. 1918. I. 568) gebracht u. fraktioniert destilliert. Spuren von Aceton, die dem A. stets beigemengt sind, werden hierdurch abgetrennt. Der isolierte A. wurde identifiziert durch Mikrobest. des Kp., der Löslichkeit, des C-Geh., Darst. des Benzoesäureesters u. von C_2H_5J nach PREGL. Mit einer Modifikation von PREGLs Mikromethode ergaben sich unter n. Bedingungen folgende mittlere A.-Konz. Mensch: Gehirn 0,0004, Leber 0,00256, Blut 0,004%; Hund: Gehirn 0,003, Leber 0,0007, Blut 0,0013%; Schwein: Gehirn 0,0007% (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1476—85. April 1932. New York City.) GUGGENHEIM.

Gustav Klein und Hans Wenzl, *Der mikrochemische Nachweis flüchtiger Fettsäuren in der Pflanze*. II. (I. vgl. C. 1931. II. 3518.) Nach der systemat. Durchprüfung kommen für die einzelnen Fettsäuren als Nachweismittel besonders die Salze folgender Metalle in Frage: Für Ameisensäure: Ce^{III} , dann Hg^I u. Ag; Essigsäure: Cu^{II} , Th, in reiner Lsg. Ag u. Hg; Propionsäure Hg^I ; Buttersäure: Ag u. Hg; n-Valeriansäure: Ag, Hg^I u. Cu; Isovaleriansäure: Hg, Ag; n-Caprionsäure: Cu, Zn; Isocaprionsäure: Cu, Zn; Heptylsäure: Cu, Zn; Caprylsäure: alle Salze amorph; Milchsäure: Zn, Cu, Th. — Beschreibung eines Ganges der mikrochem. Unters.-Ergebnisse an Blüten von 7 Pflanzen. 33 Abbildungen von Krystallformen, Erfassungsgrenzen u. weitere zahlreiche Einzelheiten im Original. (Mikrochemie 11. (5) 73—130. 1932. Wien, Univ.) GROSZFELD.

Harold William Buston, *Mikromethode zur Bestimmung von Uronsäureanhydrid in Pektinstoffen*. (Vgl. C. 1931. II. 2023.) Die Methode von NANJI, PATON u. LING, (C. 1925. II. 394) wurde zu einer Mikromethode modifiziert. Für die auf der Umsetzung $-C_6H_8O_6- = C_5H_4O_2 + 2H_2O + CO_2$ beruhende Methode wird nur ein Absorptionsturm (mit $\frac{1}{50}$ n. $Ba(OH)_2$) für das CO_2 benutzt, im Gegensatz zu den 3 bei der Makromethode gebrauchten Absorptionsgefäßen. (Analyst 57. 220—23. April 1932. London SW.) SCHÖNFELD.

R. Nordbø, *Mikro-Calciumbestimmung im Blute*. Modifikation der Methode von TREVAN u. BAINBRIDGE (C. 1926. II. 471). Nach dem modifizierten Verf. können ca. 10 γ Ca mit einem maximalen Fehler von 3% bestimmt werden. Erforderlich 0,2—0,3 cem Blut bzw. Ultrafiltrat. Indicator: Bromkresolgrün. (Biochem. Ztschr. 246. 460—62. 30/3. 1932. Oslo, Physiolog. Inst. d. Univ.) KOBEL.

Buichiro Matsumoto, *Mikromethode zur Harnstoffbestimmung in tierischen Flüssigkeiten, besonders im Blute*. Vf. hat ein neues Mikroureometer konstruiert, in dem Harnstoff (U.) in sehr kleinen Mengen Blut bzw. tier. Fl. leicht u. exakt bestimmt werden kann. U. wird mit Bromlauge zers. u. der gebildete N volumetr. ermittelt. Abb. des App. u. Beschreibung der Methode im Original. Nach diesem Verf. werden im Mittel 98,5% des für den U.-N berechneten Wertes gefunden. Die N-haltigen Substanzen außer U. im Blute werden durch Einw. von Bromlauge angegriffen, u. es wird auch etwas N gebildet, doch ist seine Menge so gering, daß sie in den meisten Fällen vernachlässigt werden kann, so daß der nach diesem Verf. erhaltene N prakt. als U.-N zu bezeichnen ist. Wird die Bromlauge im Dunkeln hermet. geschlossen an einem kühlen Ort aufbewahrt, so ist sie monatelang haltbar. — Der U.-N beträgt etwa 50% des Gesamtrest-N im n. Blut. Bei der Ura-nephritis des Kaninchens kann der U.-N auf über 80% des Rest-N ansteigen. — Wenn über 0,5 cem Blut zur Verfügung stehen, empfiehlt Vf. die Enteiweißungsmethode von FOLIN-WU; das Filtrat wird im n. Mikroureometer behandelt. Bei 0,1—0,2 cem Blut extrahiert man U. nach BANG u. verwendet das Mikroureometer kleinen Formats. (Biochem. Ztschr. 246. 383—400. 30/3. 1932. Kanazawa, Medizin.-chem. Inst. der Univ.) KOBEL.

Ragnar Nicolaysen, *Zur Bestimmung der einzelnen fixen Basen, besonders des Magnesiums, im Harn*. (Biochem. Ztschr. 248. 278—79. 26/5. 1932. Oslo, Univ., Physiol. Inst.) SIMON.

Georges Denigès, *Einfache und schnelle Bestimmung des Phenolgehalts des Urins*. Folgende Technik hat sich bewährt: In ein Probierglas gibt man 2 cem Harn, 2 Tropfen einer 1%ig. Lsg. von kristallisiertem $CuSO_4$, 2 Tropfen H_2O_2 , 10 Vol.-%, 2 Tropfen NH_4OH , schüttelt, mischt nach 10 Min. mit 4 Tropfen Eisessig u. mischt u. schüttelt dann mit 2 cem H_2O . — Die erhaltene Farbe wird mit der verglichen, die man erhält von Lsgg. von 5, 10 u. 20 eg Phenol pro Liter, wenn man sie wie den Urin behandelt mit der Abänderung, daß man am Schluß statt der 2 cem H_2O 2 cem des untersuchten Harns zufügt. Verf. eignet sich auch zur Best. von Phenol im Kot, den man $\frac{1}{40}$ — $\frac{1}{50}$ verd. u. durch Filtration mit Talkum klärt. — Die Rk. zeigt nur freies Phenol an, ge-

bundenes muß erst hydrolysiert werden. (Bull. Soc. Pharmac., Bordeaux **69**. 233—36. 1931.) TRÜPER.

Rudolf Schmid, *Zur Methodik der quantitativen Guajacolbestimmung im Harn*. Neue Methode, nach der das Guajacol mit rauchender HJ in Brenzcatechin u. CH_3J übergeführt wird, worauf die n. Harnphenole mit Br-W. als Tribromphenol bzw. -kresol abgetrennt werden. Im Filtrat wird das Brenzcatechin in sodaalkal. Lsg. mit dem Phosphorwolframsäure-Phosphormolybdänsäurereagens nach DENIS-TIDDALL colorimetr. bestimmt. (Ztschr. physiol. Chem. **205**. 213—18. 19/2. 1932. München, Univ.) PANTKE.

Hans Steinmaurer, *Eine einfache Methode quantitativer Harnzuckerbestimmung für den Gebrauch des praktischen Arztes*. Die Methode beruht auf einem colorimetr. Vergleich von mit KOH versetzten u. gekochten Zuckerlsgg. mit entsprechend behandelten Harnproben. Der je nach dem Zuckergeh. gelb bis dunkelbraunrot gefärbte Harn wird mit einer Zuckerlsg. von bekanntem Geh. verglichen. Die bis zur Erreichung der Farbgleichheit des Harns zuzusetzende W.-Menge wird abgelesen u. der Zuckergeh. einer Tabelle entnommen. (Med. Klinik **28**. 932. 1/7. 1932. Ried i. Traunkreise Ober-Ost.) FRANK.

Fischer, *Über Harnfarbstoffe und deren Nachweis*. (Vgl. C. **1931**. II. 3367.) Zusammenfassender Bericht über die im n. u. patholog. Harn vorkommenden Farbstoffe u. ihren Nachweis einschließlich der durch Arzneimittel hervorgerufenen Färbungen. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. **71**. 648—50. 1931. Nürnberg.) HERTER.

Carlos Luis Carboneschi, *Toxikologie: Vorläufige Versuche*. Anleitung zur toxikolog. Unters. (Semana medica **39**. 62—73. 7/1. 1932.) WILLSTAEDT.

G. Vitte, *Schnellmethode zum Nachweis von Diäthylbarbitursäure und Phenyläthylbarbitursäure in der Nervensubstanz*. Hirnsubstanz wird im Mörser zu gleichmäßigem Brei zerrieben, dann 5 cem einer 20%ig. Trichloressigsäure hinzugefügt u. bis zur Homogenität verrieben. Man gibt nach u. nach weitere Mengen der Säurelsg. hinzu, bis ca. 100 cem resultieren. Nach $\frac{1}{2}$ Stde. gibt man 50 cem W. hinzu u. läßt $\frac{1}{2}$ Stde. einwirken unter Umrühren. Dann wird filtriert u. mit Ä. extrahiert. Nach Filtration des Auszugs wird der Ä. verdampft, der Rückstand mit ammoniakal. H_2O aufgelöst, eine Messerspitze Tierkohle zugegeben u. $\frac{1}{4}$ Stde. auf dem Wasserbad erhitzt. Rückstand wird dann mit Ammoniakwasser wieder aufgenommen, leicht mit HCl angesäuert u. erneut mit Ä. extrahiert. Dem Ä.-Rückstand fügt man 1 Tropfen $\frac{1}{10}$ Ammoniakwasser hinzu, bringt von der Lsg. 1 Tröpfchen auf einen Objektträger, gibt 1 Tröpfchen $\frac{1}{10}$ H_2SO_4 hinzu u. prüft unter dem Mikroskop bei 60-maliger Vergrößerung. Diäthylbarbitursäure u. Phenyläthylbarbitursäure lassen sich dann leicht kristallin. unterscheiden. (Bull. Soc. Pharmac., Bordeaux **69**. 279—83. 1931.) TRÜPER.

Coulouma, *Die Untersuchung der Betäubungsmittel. Cocain* wird durch seine doppelt so starke physiolog. Wrkg. als Morphin auf Meerschweinchen (tödliche Dosis 0,2 mg je g. Tier) oder seine starke Linksdrehung nachgewiesen. Als Rkk. auf Morphin empfehlen sich die nach FROEDE mit Molybdat, nach MARQUIS mit Formol- H_2SO_4 , mit H_2O_2 u. ammoniakal. CuSO_4 -Lsg. Die Deriv. des Morphins stören hierbei nicht. Für Heroin u. Dionin wurde $\alpha_D = -75$ bzw. -97° ermittelt. (Ann. Falsifications Fraudes **25**. 201—04. April 1932.) GROSZFELD.

E. Schulek und **F. Szeghő**, *Neues Verfahren zur Bestimmung geringer Mengen Morphins in einfachen arzneilichen Zubereitungen. Beiträge zur Bestimmung des Morphins in Opiumpräparaten*. Die neueren zur Best. von Morphin vorgeschlagenen Ausschüttelungsverf. werden besprochen. Das von RASMUSSEN angegebene Verf. erscheint zu streng gebunden. Vff. zeigen eine neue Methode auf Grund des in einer früheren Arbeit (C. **1932**. I. 1694) angegebenen Prinzips (genaue Arbeitsmethode im Original). — Anwendung dieses Verf. auf die Best. von Morphin-Codeingemischen bzw. von pantoponähnlichen Präparaten. Wertbest. von Opium. (Pharmaz. Zentralhalle **73**. 5—9. 17—22. 14/1. 1932.) P. H. SCHULTZ.

E. Schulek und **F. Szeghő**, *Die Bestimmung geringer Mengen Morphin in Acetylsalicylsäure-Morphingemischen*. Auf Grund früherer Ergebnisse (vgl. C. **1931**. II. 1608) wird eine Methode angegeben, die sich des von RASMUSSEN empfohlenen Ausschüttelungsgemisches (Isopropylalkohol-Chlf.) bedient. (Pharmaz. Zentralhalle **73**. 241—43. Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Ertesítője **8**. 216—19. 15/5. 1932. Budapest, Hygien. Inst.) P. H. SCHULTZ.

N. Rusting, *Über die quantitative Bestimmung des Morphins in Opium*. Inhaltlich

ident. mit der C. 1931. II. 2038 referierten Arbeit. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 269. 609—15. 1931. Den Haag.) P. H. SCHULTZ.

L. Rossi, A. del Boca und R. Lobo, *Analytische Untersuchung des Yohimbins*. IV. Mitt. (III. vgl. C. 1932. I. 2211.) Fügt man zu etwas Yohimbin (frei oder als Salz) einige Tropfen eines Gemisches von 1 g Chloralhydrat, 5 ccm A. u. 10 ccm konz. H_2SO_4 , so entsteht eine blaue Färbung. (Anales Farmacia Bioquímica 3. 51—52. 31/3. 1932.) WILLSTAEDT.

Carl Stainier und Léon Leclercq, *Die Verwendung von Calciumcarbonat bei der Bestimmung von Jodiden*. Bekanntlich läßt sich Jod in Ggw. von Alkalicarbonat oder Alkaliboraten mittels Thiosulfat nicht titrieren. Vf. stellen fest, daß auch Natriumphosphat bei der Titration schadet. An Hand eigener Verss. zeigen sie, daß sich der störende Einfluß eines Überschusses von Oxydationsmitteln bei der Titration mit Thiosulfat beheben läßt, wenn man die Lsg. mit $CaCO_3$ neutralisiert. (Journ. Pharmaz. Belg. 14. 265—70. 10/4. 1932.) P. H. SCHULTZ.

Carl Stainier und Léon Leclercq, *Gehaltsbestimmung von jodidhaltiger Jodtinktur und Lugolscher Lösung*. Auf Grund der vorst. ref. Arbeit wird ein Verf. unter Verwendung von $CaCO_3$ beschrieben: In der Jodtinktur wird freies Jod in bekannter Weise, in einem weiteren Vers. der Gesamtgeh. unter Verwendung von KJO_3 u. $CaCO_3$ bestimmt. Die Differenz zwischen beiden Bestst. ergibt den Geh. an gebundenem Jod. — Entsprechend modifiziert gilt die Methode für LUGOLSche Lsg. (Journ. Pharmaz. Belg. 14. 283—85. 17/4. 1932.) P. H. SCHULTZ.

L. W. Winkler, *Gehaltsbestimmung des Kalium- und Natriumjodids*. Anwendung des C. 1932. I. 2355 beschriebenen Schnellverf. der Jodbest. zur Gehaltsbest. des KJ u. NaJ nach Unterss. von A. v. Végh. Es wird darauf hingewiesen, daß sich der CCl_4 bei Beendigung der Titration infolge des in der wss. Lsg. vorhandenen JBr nicht vollständig entfärbt. Trotzdem soll der Endpunkt der Titration gut erkannt werden können. Das Verf. soll für den Apotheker die Vorteile einer raschen Ausführung, leichter Ausrechnung der Resultate u. Haltbarkeit der Titrationsfl. haben. (Pharmaz. Zentrallhalle 73. 324—26. 26/5. 1932. Budapest.) ROMAN.

[russ.] Alexej Pawlowitsch Jegorow, *Methodik der Massenblutuntersuchungen und Grundlagen für die Bewertung der Untersuchungsergebnisse*. 3. Aufl. Moskau: Medizin. Verlag 1932. (109 S.) Rbl. 1.50.

[russ.] Oskar Antonowitsch Walter, *Methoden der Wasserstoffionenbestimmung*. Leningrad: Goschimtechisdat 1932. (182 S.). Rbl. 3.—.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Humphrey Paget, *Apparat zur kontinuierlichen Extraktion mit Chloroform*. Beschreibung eines App., der zur Extraktion von Substanzen aus wss. Lsgg. dient. (Journ. Soc. chem. Ind. 51. Transact. 190. 10/6. 1932.) SCHUSTER.

J. H. Frydlander, *Diphenyl und seine Anwendung als Wärmeträger*. Eigg. u. Darst. des Diphenyls, Anwendung als Heizmedium bei der Konz. von NaOH, Asphalt-schmelze u. Erdöldestillation. (Rev. Produits chim. 35. 161—64. 31/3. 1932.) R. K. MÜ.

Twitchell Process Co., V. St. A., *Verfahren zum Inkorporieren von Wasser und wässrigen Lösungen in Öle*. Die Na-Salze der Mineralsulfonsäuren werden mit W. oder wss. Lsgg., wie z. B. A. u. Essigsäure, vermischt u. in mineral., vegetabil. oder animal. Öle eingeührt. (F. P. 722 752 vom 10/9. 1931, ausg. 25/3. 1932. A. Prior. 23/10. 1930.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: Rudolf Fahr und Rudolf Keinke, *Neurossen, Zerlegen von Suspensionen oder Emulsionen*. In einem zylindr., oben u. unten kon. ausgestalteten Gefäß befindet sich ein vertikales angeordnetes Rohr, dessen Länge den Durchmesser um ein mehrfaches übertrifft. In der Nähe des oberen Endes ist um dieses Rohr ein Überlauf angebracht, welcher durch die Außenwandung des zylindr. Gefäßes hinausführt. Die zu reinigende Fl. fällt in das vertikale Rohr. Hierbei findet Schaumbldg. statt. Der die Verunreinigungen enthaltende Schaum fließt durch den Überlauf ab u. kann durch Filtration gereinigt werden. Je höher die Schaumsäule ist, um so größer ist die Trennwrkg. (A. P. 1 861 156 vom 27/9. 1929, ausg. 31/5. 1932. D. Prior. 20/10. 1928.) DREWS.

Balfour Bramwell, Belfast, *Filter*. Das näher beschriebene, mit Sand beschickte Filter dient zur Reinigung von großen Mengen von W. Es besteht in der Hauptsache aus dem das Filtermaterial enthaltenden Filterraum, welcher am unteren Ende doppelwandig ausgebildet ist, so daß ein ringförmiger Sammelraum für das filtrierte W. entsteht. Zur Ermöglichung des Durchtritts des W. in den Sammelraum ist die Decke des letzteren mit Durchbohrungen versehen. Zur Reinigung des Sandes sind im Innern des Filterraumes Wasserstrahlinjektoren vorgesehen. Es werden verschiedene Ausführungsformen der Anlage beschrieben. (Hierzu vgl. Holl. P. 22 919; C. 1931. II. 2911.) (A. P. 1 861 295 vom 8/1. 1929, ausg. 31/5. 1932. E. Prior. 7/2. 1928.) DREWS.

Jasper A. Mc Caskell, Salt Lake City, *Kontinuierliches Filter*. Durch die näher beschriebene Filterkonstruktion wird ein leichtes Auswechseln der einzelnen Teile des Filters ermöglicht. (A. P. 1 860 937 vom 28/9. 1929, ausg. 31/5. 1932.) DREWS.

Frick Co., Waynesboro, übert. von: **Norman M. Small**, Waynesboro, *Herstellung von fester Kohlensäure*. Der verwendete App. besteht aus einer in einem Rahmen montierten Trommel, in welcher die Expansion der fl. CO₂ vor sich geht. Besondere Leitungen führen die nicht fest gewordene CO₂ aus der Trommel ab. An dem Rahmen befindet sich ferner ein mit einer Platte versehenes Radgestell. Dieses sowie die Platte sind vertikal beweglich. Letztere dient zum Verschluss des unteren Teiles der Trommel. Zur Entfernung der festen CO₂ aus der Trommel kann die Platte sowohl wie das Radgestell seitlich bewegt werden. (A. P. 1 861 328 vom 30/11. 1929, ausg. 31/5. 1932.) Dr.

L'Air Liquide, Soc. An. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude, Paris, *Zerlegung von Gasgemischen* mittels Verflüssigung u. zweistufiger Rektifikation, wobei in dem oberen Kondensatorverdampfer der Hochdruckrektifikations säule nur ein Teil des Gasgemisches verflüssigt wird, 1. dad. gek., daß der gasförmig gebliebene Rest dieses Gasgemisches in einem zusätzlichen, in der Niederdruckrektifikationssäule befindlichen, durch Fl. gekühlten Kondensatorverdampfer ganz oder teilweise verflüssigt wird u. daß der Teil der durch die teilweise Verflüssigung unter Druck in dem Kondensatorverdampfer erhaltenen Fl., der nicht für die Rektifikation unter Druck Verwendung findet, in der Niederdruckrektifikationssäule durch die in dieser aus dem zusätzlichen Kondensatorverdampfer u. aus dem ersten Verdampfer aufsteigenden Dämpfe rektifiziert wird, wobei die in diesem Kondensatorverdampfer gebildete Fl. ebenfalls in dem oberen Teile der Niederdruckrektifikationssäule rektifiziert wird. — 3 weitere Ansprüche. (D. R. P. 553 418 Kl. 17 g vom 14/6. 1931, ausg. 25/6. 1932.) DREWS.

August Schmücking, Essen, *Auskrystallisieren von festen Stoffen aus ihren Lösungen* durch Abkühlen derselben mittels einer Kühfl., 1. dad. gek., daß den von der Fl. durchflossenen Kühlkörpern fortwährend stoßartige Bewegungen erteilt werden. — 2. dad. gek., daß die Kühlkörper in senkrechter Richtung stoßartig auf u. nieder oder in wagerechter Richtung gegebenenfalls um eine Achse pendelnd stoßartig hin u. her bewegt werden. — 1 weiterer, auf die Vorr. bezüglicher Anspruch. (D. R. P. 552 532 Kl. 12 c vom 7/6. 1930, ausg. 14/6. 1932.) DREWS.

Georg Weisheit, Kassel, *Auskrystallisieren von Salzen aus ihren Lösungen* unter Wiederwendung der erschöpften Lsg. zum Auflösen frischer Salzengen, 1. dad. gek., daß die Abkühlung der auszukrystallisierenden Lsg. u. die Erwärmung der erschöpften Lsg. mittels einer im Gegenstrom zu beiden Lsgg. geführten Fl. mit abweichender D., z. B. Petroleum, bewirkt wird. — 1 weiterer, auf die Vorr. bezüglicher Anspruch. (D. R. P. 552 584 Kl. 12 c vom 8/7. 1928, ausg. 15/6. 1932.) DREWS.

Jahresbericht über die Leistungen der chemischen Technologie. Bearb. von Bertold Rassow und A. Loesche. Jg. 77. 1931. Abt. 2. Leipzig: J. A. Barth 1932. 8°.

2. Organischer Teil. (IV, 874 S.) nn M. 52.—; Lw. nn M. 55.—.

[russ.] **Michail Michailowitsch Dubinin**, Physikalisch-chemische Grundlagen der Sorptions-technik. Moskau-Leningrad: Chem.-Techn. Verlag 1932. (381 S.) Rbl. 4.80.

IV. Wasser; Abwasser.

E. Bark, *Zur Problematik der Speisewasserpflege*. Überblick über Ziele der modernen Speisewasserbehandlung. (Melliands Textilber. 13. 343—44. Juni 1932.) AMZ.

K. Taussig, *Behandlung und chemische Untersuchung von Speisewasser in amerikanischen Kraftwerken*. Vf. bespricht Laugensprödigkeit, stat. u. dynam. Korrosionsursachen, Best. der Dampf Feuchtigkeit durch Leitfähigkeitsmessung, Kesselwasser-

behandlung mit Metaphosphat zur Verhütung von Ausscheidungen in den Rohrleitungen, Beseitigung des Rest-O durch $\text{Fe}(\text{OH})_2$ -Suspension aus Eisenvitriol u. NaOH, Best. des Aschen-F. durch opt.-pyrometr. Methoden nach zwei amerikan. Berichten. (Arch. Warmewirtsch. Dampfkesselwesen 13. 163—65. Juni 1932. Gleiwitz.) MANZ.

John R. Baylis, *Lüftung*. I. *Die Wirkung der Filme an der Wasser-Luft-Grenzfläche*. Vf. gibt, ausgehend von älteren Arbeiten über Absorption von Gasen im W., eine Darst. des umgekehrten Vorganges der Lüftung des W., insbesondere des Einflusses der Bewegung des W. auf die Stärke des Wasserfilms u. Vers.-Daten über Verminderung der CO_2 durch Tropfenfall, deren Ergebnis graph. wiedergegeben u. erläutert wird. (Water Works Sewerage 79. 195—98. Juni 1932. Chicago, Ill.) MANZ.

Ross A. Thuma, *Lüftung mit Preßluft zur Beseitigung des Geruchs*. Einblasen relativ kleiner Mengen Luft im Mischbecken verbesserte den Geruch nach faulender, organ. Substanz in dem in einer Seenkette vorgereinigten Mississippiwasser von 43 auf 80%₀, im Verein mit NH_3 -Zusatz als $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ zusammen mit Aluminiumsulfat um 92%₀. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 24. 682—91. Mai 1932. St. Paul, Minn.) MANZ.

John R. Baylis, *Beseitigung von Geschmack und Geruch*. Vortrag. Mit den bekannten, im Einzelfall zu erprobenden Mitteln ist eine Beseitigung oder erhebliche Verminderung von schlechtem Geschmack im Trinkwasser zu erzielen. Vf. gibt einen krit. Überblick über beobachtete Arten des Beigeschmacks, über die zweckmäßige Anwendung von Lüftung, Ammoniak-Chlorverf., aktivierter Kohle, Überchlorung u. Entchlorung, Chlor u. aktivierter Kohle, Ozon u. KMnO_4 u. eine Zusammenstellung prakt. Erfahrungen in amerikan. Städten. Literaturübersicht. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 24. 635—56. Mai 1932. Chicago, Ill.) MANZ.

M. F. Trice, *Die neue Enteisungsanlage in Warrenton, N. C.* Vortrag. Beschreibung einer kleinen aus Koksrieseler, Mischraum für Kalkzusatz, Klärbecken u. geschlossenen Druckfiltern für 5,3 at bestehenden Enteisungsanlage; der Fe-Geh. des W. ist von 0,75 auf 0,26 mg/l vermindert; im Rohrnetz tritt nach 4-monatlichem Betrieb noch erhebliche Vereisung ein. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 24. 716—24. Mai 1932. Raleigh, N. C., State Board of Health.) MANZ.

Emil K. Ventre, *Flockung mit Kalk und Chlor*. Bei wenig trübem, stark algenhaltigem W. wurde bei $\text{pH} = 8,5$ mit Kalk u. 0,5 mg/l Chlorzusatz gute Flockung u. Entfärbung erzielt, was Vf. auf die Wrkg. des natürlichen Eisengeh. zurückführt. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 24. 733—36. Mai 1932. Monroe, La.) MANZ.

J. K. Marquis, *Kupfersulfat als Mittel zur Algenvernichtung*. Vortrag. Zusatz von 0,2—1,6 mg/l CuSO_4 erfolgte mit Rücksicht auf Fischsterben nicht im Speicherbecken, sondern im Mischraum der Filteranlage. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 24. 728—32. Mai 1932. Spartanburg, S. C.) MANZ.

Julius F. D. Bauermann, *Die Verwendung von Ammoniak bei der Wasserversorgung von Newark*. Nach vergleichenden Verss. an zwei ca. 27 km nebeneinander bis zu einem großen für 10-tägigen Bedarf bemessenen Vorratsbecken verlaufenden Gefallsleitungen mit Zusatz von Cl allein u. von NH_3 u. Cl ergab sich bei NH_3 -Zusatz völliges Verschwinden von schlechtem Geruch u. Geschmack trotz erhöhten Restchlorgeh., Ausschaltung des Algenwachstums im Becken u. Verhinderung des nachträglichen Keimwachstums im Rohrnetz. Während das W. bei Regenfällen trotz Chlorung beim Eintritt in die Gefallsleitung am Austritt bis zu 2000 Keime im cem aufwies, blieb der Keimgeh. bei NH_3 -Cl-Zusatz unter 10—12. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 24. 494—504. April 1932. Cedar Grove, N. J.) MANZ.

André Kling, *Die Sterilisierung der Wasser für den häuslichen Gebrauch durch metallisches Silber*. Die Gebrauchswasser u. dest. W. lösen in Berührung mit metall. Silber geringe Mengen (in der Größenordnung 10^{-5} g/l) auf. Durch diese Lsg. werden Typhus- u. Colibazillen abgetötet. (Bull. Acad. Méd. 107. ([3] 96.) 830—39. 14/6. 1932.) ENSZLIN.

G. R. Scott, *Wichtiges zur Bekämpfung des Geruchs in Abwasserreinigungsanlagen*. (Munic. Sanitation 3. 242—46. Juni 1932. Kansas City, Mo.) MANZ.

E. G. Kastenhuber, *Direkte Einführung von Chlor in Abwasser in Easton, Md.* Die Geruchsbelästigung der Umgebung infolge Überlastung der Abwasserreinigungsanlagen wurde durch Einführung von gasförmigem Chlor in das Abwasser in einem überdeckten, mit Wehr versehenen Mischraum behoben. (Water Works Sewerage 79. 221—22. Juni 1932. Easton, Md.) MANZ.

Max Levine, *Biologische Reinigung von Molkereiabwasser*. (Sewage Works Journ. 4. 322—29. März 1932. — C. 1931. II. 1463.) MANZ.

W. Rudolfs und **Wm. H. Baumgartner**, *Verlust an flüchtiger Substanz beim Trocknen von Abwasserschlämml vor der Verbrennung*. Bei 100—105° vorgetrockneter Schlamm gibt beim Erhitzen auf 150—400° in gleichen Zeitabschnitten einen entsprechend der Temp. gesteigerten Anteil der flüchtigen Stoffe (bis zu 70—80%) ohne Rücksicht auf den ursprünglich vorhandenen Geh. ab. Dagegen tritt bei feuchtem Schlamm mit 75% W. kein Verlust ein, bis 80—90% der Feuchtigkeit ausgetrieben sind. Ein Wassergeh. von 20—30% verhindert beim Vortrocknen die Entw. von Geruch u. eine Verminderung des Heizwertes. (Water Works Sewerage 79. 199—201. Juni 1932. New Brunswick, N. J. Agric. Expt. Station.) MANZ.

Josef Tillmans, *Die chemische Untersuchung von Wasser und Abwasser*. 2. Aufl. Halle: Knapp 1932. (XI, 252 S.) gr. 8°. = Laboratoriumsbücher f. d. chem. u. verwandte Industrien. Bd. 17. nn M. 17.50; geb. nn M. 19.—

V. Anorganische Industrie.

W. J. Tartakowski, *Chemisch reine Fluorwasserstoffsäure*. Es wurde eine Methode zur Herst. chem. reiner HF ausgearbeitet, unter Anwendung von NaF zum Zurückhalten der H₂SiF₆. Beim Verdampfen von techn. HF mit dem doppelten Überschuß der zur Neutralisation von H₂SiF₆ u. H₂SO₄ erforderlichen Menge NaF bleibt das SiO₂ gänzlich im Verdampfungsrückstand als Na₂SiF₆ zurück. Na₂CO₃ u. NaF können die gewöhnlich zum Zurückhalten des SiO₂ verwendeten entsprechenden K-Salze ersetzen. Gleiche Resultate erhält man bei Anwendung reiner oder techn. Na-Salze. Bei Zusatz von PbCO₃ zu Cl-haltiger HF bildet sich PbClF, swl. in verd. HF; die Löslichkeit nimmt ab mit der HF-Konz., u. im 40%ig. HF ist das PbClF prakt. unl. Bei Zusatz überschüssigen PbCO₃ bei der Verdampfung von Cl-haltiger HF wird das gesamte Cl im Rückstand zurückgehalten. Gibt man zu HF, die einigemal mehr H₂SO₄ als Cl enthält, PbCO₃ in einer der Bldg. von PbClF entsprechenden Menge, so verteilt sich das Pb zwischen ClF u. H₂SO₄ derart, daß vorwiegend PbClF entsteht. Deshalb ist PbCO₃ sehr gut zur Zurückhaltung des Cl bei der Herst. von reiner HF geeignet. Beobachtungen über die Löslichkeit von Na₂SiF₆ in NaF enthaltender HF ergaben, daß eine Beziehung zwischen der Konz. HF, NaF u. der Löslichkeit des Na₂SiF₆ in HF besteht. Bei hinreichend großer Konz. beträgt die Löslichkeit des Na₂SiF₆ einige Zehntel %. Das ermöglicht die Herst. von SiO₂-freien Fluoriden in techn. Ausmaße. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoje Ssyrcje] 6. 853—69. 1931.) SCHÖNFELD.

K. A. Ssimonow, *Anreicherung der Schuppengraphite der Alexandrowsk- und Troitzk-Lager der USSR*. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoje Ssyrcje] 6. 502—22. 1931.) SCHÖNFELD.

I. I. Oreschkin, *Bogotolsker Graphitvorkommen*. Vorl. Mitt. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoje Ssyrcje] 6. 795—814. 1931.) SCHÖNFELD.

I. Oreschkin, *Graphit an den Hügeln der Jerma und im Bassin der Angara*. Die Graphitmasse enthält 88,53% C u. ca. 12% Asche. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoje Ssyrcje] 6. 541—46. 1931.) SCHÖNFELD.

W. S. Wesselowski, *Thermische Aufarbeitung von Kureisker Graphit*. (Vgl. C. 1931. I. 1144.) Es wurde der Aschengeh., der spezif. elektr. Widerstand u. der Gewichtsverlust von Kureisker Graphitpulver nach Erhitzen auf 700—3000° untersucht. Die Widerstandskurve zeigt eine beinahe lineare Abhängigkeit von der Temp. Nach 1/2-std. Erhitzen auf 3000° sinkt der elektr. Widerstand auf die Hälfte. Die Aschenabnahme beginnt bei 1600°, völlige Entaschung tritt bei 3000° ein. Die Brenngeschwindigkeit ändert sich wenig bis 2000°; zwischen 2000—2500° tritt ein scharfes Sinken ein, u. nach Erhitzen auf 3000° ist die Brenngeschwindigkeit 10-mal kleiner als beim natürlichen Prod. Der Graphit nähert sich nach Erhitzen auf 3000° den Schuppengraphiten. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoje Ssyrcje] 6. 535—40. 1931.) SCHÖNFELD.

Franz Krezil, *Neuere Forschungen auf dem Gebiete der Herstellung von aktiver Kohle*. Krit. Übersicht über die im Jahre 1931 veröffentlichten D. R. PP. (Kolloid-Ztschr. 59. 109—13. April 1932. Aussig a. d. Elbe.) LESZYNSKI.

I. G. Schtscherbakow und **A. S. Mikulinski**, *Versuche mit dem Carbidofofen von Horry*. Das Horry-System kann auf Grund der Verss. zur Herst. von hochreinem

CaC₂ empfohlen werden. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promy-schlennosti] 8. Nr. 19. 29—33. 1931.)
SCHÖNFELD.

—, *Das Kalibecken von Landes*. Beschreibung der bei Dax im Norden der Pyrenäen erbohrten Kalilager u. der geolog. Verhältnisse. Die Kalivorkk. liegen im oberen Trias u. scheinen große Ausdehnung (über die ganze Länge der Pyrenäen) zu besitzen. (Ind. chimique 19. 331—33. Mai 1932.)
R. K. MÜLLER.

—, *Die Kalisalze und die Geologie*. (Vgl. vorst. Ref.) Auf Grund der geolog. Ablagerungsbedingungen werden die verschiedenen europäischen Kalilager verglichen. (Ind. chimique 19. 333—34. Mai 1932.)
R. K. MÜLLER.

W. A. Korwatzki, *Kalisalze Mittelasiens*. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoje Ssyryje] 6. 757—68. 1931.)
SCHÖNFELD.

N. F. Juschkwitsch, A. L. Urasow und L. S. Ssolowjewa, *Laboratoriumsmäßige Untersuchung der Einzelstadien des Ammoniakosodaprozesses*. Die Ergebnisse der Verss. über die Carbonisation der Ammoniakosodalg. werden wie folgt zusammengefaßt: Die Höchstausbeute an Soda oder die höchste Ausnutzung des Na in % bei jeder Temp. wird dann erreicht, wenn die Mutterlauge den Grenzgeh. an NH₄⁺ aufweist, d. h. einen solchen, der erhalten wird, wenn die Lsg. nicht nur mit NaHCO₃, sondern auch mit NH₄HCO₃ oder NH₄Cl oder mit beiden Salzen gesätt. ist. Um reine Soda zu erhalten, ist es notwendig, die Carbonisation unter solchen Bedingungen auszuführen, daß außer NaHCO₃ im äußersten Falle (bei zufälligen Unterkühlungen des unteren Kolonnenteiles) nur noch NH₄HCO₃ sich abscheiden kann, d. h. der Carbonisationsprozeß muß in der Nähe einer Kurve P₁ (s. im Original) geführt werden, welche dem System: festes NaHCO₃ u. NH₄HCO₃—Lsg.—Gasphase entspricht.

Wie die Unters. der Statik des Endstadiums des Carbonisationsprozesses (im unteren Teil der Kolonne) zeigt, ist die prozent. Verwertung des Na(UNa) eine Funktion von 3 unabhängigen Variablen (Parametern): der Temp., des Druckes der Gasphase über der Lsg. ($P_{CO_2} + P_{NH_3} + P_{H_2O}$) u. des Cl-Geh. der Lsg. In den tern. Punkten P₁ u. P₂ (s. Original) sinkt die Parameterzahl auf zwei. Bei Konstanz von 2 der 3 Parameter steigt die prozent. Carbonisation mit Erhöhung des Cl-Geh., des Gasphasendruckes u. der Temp.; den größten Einfluß auf UNa hat hierbei die Cl-Konz.; weniger Einfluß hat die Temp., noch weniger der Gasphasendruck. Die Erhöhung der Cl-Konz. hat eine Erhöhung der prozent. Na-Ausnutzung (UNa) nur bis zum tern. Punkt P₁ zur Folge, hier erreicht UNa ihr Optimum. Dieser Grenzgeh. an Cl hat einen bestimmten zahlenmäßigen Wert für jede Temp. u. jeden Druck; er nimmt zu mit der Carbonisationstemp. u. nimmt ab mit Zunahme des Gasphasendruckes. Dies gilt auch für den Fall, wenn der NH₄-Geh. der Mutterlauge einen Grenzwert zeigt, d. h., wenn die Lsg. außer mit NaHCO₃ auch mit NH₄-Salzen gesätt. ist. Auch dieser Grenzgeh. an NH₄ ist eine Funktion der Temp., des Cl-Geh. u. des Gasphasendruckes. Bei Konstanz von 2 der 3 Parameter wird der NH₄-Geh. der Lsg., welche die Höchstsoda- ausbeuten sichert, um so größer sein, je höher der Cl-Geh., je höher die Temp. u. je niedriger der Gasdruck. Das Verhältnis NH₄ zum Cl-Geh. (S_{NH_4}/S_{Cl}) in der mit NaHCO₃ u. NH₄-Salzen gesätt. Lsg., das den zur Gewinnung maximaler Sodaausbeuten erforderlichen NH₄-Geh. bestimmt, steigt bei sonst gleichen Bedingungen mit Abnahme des Cl-Geh., Erhöhung der Temp. u. Erniedrigung des Gasdruckes über der Lsg. Bei techn. Durchführung der Carbonisation darf in den Nd. nur NaHCO₃ gelangen u. folglich ergeben die Zahlenwerte des Verhältnisses S_{NH_4}/S_{Cl} die auf die Cl-Einheit bezogenen Grenzgehalte der Lsg. an NH₄, an die man in der techn. Praxis möglichst nahe herankommen muß, die aber nicht voll erreicht werden dürfen, da sonst die Gefahr der Ausfällung von NH₄HCO₃ besteht. Zur Sicherung höherer Sodaausbeuten müssen am Ende der Carbonisation folgende Bedingungen erfüllt sein: ein dem Optimum naheliegender Cl-Geh.; ein NH₄-Geh., der dem Grenzgeh. naheliegt; eine möglichst hohe Temp. u. ein möglichst hoher Druck der Gasphase. Der Cl-Geh. der die SOLVAY-Kolonne verlassenden Lsg. betrug bestenfalls 4,85 Äquivalente. Dieser, im wesentlichen von der NaCl-Konz. in der Ausgangslsg. abhängige Cl-Geh. kann erhöht werden durch Separation des wss. Nebels, der mechan. vom NH₃-Gas nach dem Absorber u. vom CO₂ nach der Kolonne mitgerissen wird. Mittels Skrubber, Elektrofilter u. dgl. kann der Cl-Geh. der Lsg. auf 5,1 Äquivalente/l erhöht werden. Dieser höhere Cl-Geh. läßt sich auch in der Endlsg. erreichen, wenn man die Ammoniaksalzfl. nach Absorption mit NaCl sättigt. Es ist erstrebenswert, im unteren Teil der SOLVAY-Kolonne den Druck möglichst hoch zu halten, da damit die Geschwindigkeit der CO₂-Absorption zu-

nimmt; aber bei der gegenwärtigen Konstruktion der Kolonnen ist es nicht möglich, den Druck von $\text{CO}_2 + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$ über 1,8 at zu steigern; zur Sicherung hoher Soda- ausbeuten muß der NH_3 -Geh. der Endlsg., der die SOLVAY-Kolonne verläßt, unbedingt erhöht werden. Er beträgt zur Zeit etwa 4,7 Äquivalente u. weniger. Temp.- Erhöhung ist wünschenswert, weil damit die Soda- ausbeute zunimmt u. die physikal. Eigg. des Bicarbonats verbessert werden; aber der Temp.-Erhöhung ist durch den NH_3 -Geh., oder richtiger durch die Größe des Verhältnisses SNH_4/SCl eine Grenze gezogen. Zur Erhöhung der Temp. des unteren Kolonnenteiles ist also eine möglichst weitgehende Erhöhung des NH_3 -Titers in der die Kolonnen verlassenden Fl. notwendig. Die Ergebnisse sind ferner in Form von „Arbeits“-Tabellen u. „Arbeits“- Diagrammen wiedergegeben, die für die rasche Orientierung in der Betriebspraxis bestimmt sind. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 7. 1728—34. 1889—1900. 8. 478—84. 581—96, Nr. 15/16. 16—22. 1931.) SCHÖNFELD.

N. F. Juschkewitsch und A. W. Awdejewa, Laboratoriumsmäßige Untersuchung der Einzelstudien des Ammoniakosodaprozesses. Calciniierung des Natriumbicarbonats. (Vgl. vorst. Ref.) Es wurden die summarischen CO_2 - u. H_2O -Drucke über NaHCO_3 bei 100, 115 u. 120° bestimmt. Die Resultate stimmen mit den Versuchsergebnissen von CAVEN u. SAND (Journ. chem. Soc., London 52 [1914]. 2752) überein. Gemessen wurden die O_2 - u. H_2O -Drucke bei stufenweiser Zers. des NaHCO_3 . Die Ergebnisse zeigen, daß die Zers. des NaHCO_3 nicht unmittelbar zu Na_2CO_3 führt, sondern daß zunächst eine Zwischenverb. $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 4 \text{NaHCO}_3$ entsteht, die dann in Na_2CO_3 übergeht (plötzliche Druckabnahme bei Abspaltung von $\frac{1}{3}$ der beim Übergang in Na_2CO_3 freiwerdenden CO_2 -Menge). Sowohl die Zwischenverb. als auch NaHCO_3 werden erhalten durch Einw. von $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ -Dampf auf Na_2CO_3 ; die Zwischenverb. wurde erhalten bei einem Druck, der höher war als der Dissoziationsdruck der Zwischenverb. u. kleiner als der Dissoziationsdruck des NaHCO_3 . Die Bldg. u. Zers. der Zwischenverb. wird durch die nachfolgenden Formeln wiedergegeben: $6 \text{NaHCO}_3 \rightleftharpoons \text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 4 \text{NaHCO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$; $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 4 \text{NaHCO}_3 \rightleftharpoons 3 \text{Na}_2\text{CO}_3 + 2 \text{H}_2\text{O} + 2 \text{CO}_2$. Die Unters. der im Gleichgewicht mit NaHCO_3 u. der Zwischenverb. befindlichen Gasphase ergab folgendes: Das Vol.-Verhältnis $\text{H}_2\text{O} : \text{CO}_2$ ist nahe 1 u. nur im Moment des Verschwindens des NaHCO_3 steigt es auf 1,8, um dann wieder auf 1 herabzusinken. Es wurden die CO_2 - u. H_2O -Drucke über der Zwischenverb. bei 100—145° untersucht. Nach Abnahme von 33,3% freier CO_2 (d. h. der bei Übergang von NaHCO_3 in Na_2CO_3 entwickelten CO_2) bleibt der gesunkene Druck (bis 120°) konstant, aber bei 130—145° sinkt der Druck im Maße der Entfernung der freien CO_2 , vermutlich infolge Bldg. fester Lsgg. Die Dissoziation des NaHCO_3 ist kaum merklich bei 120°, sie wird intensiver bei 130° u. erreicht eine prakt. hinreichende Höhe erst oberhalb 140°, d. h. die kleine Zers.-Geschwindigkeit des NaHCO_3 u. der Zwischenverb. bei niedrigeren Temp. erfordern die Durchführung der Calciniierung bei höheren Temp., als diejenigen, die durch die Statik des Prozesses bedingt sind, da der Dissoziationsdruck von 1 at bereits bei 101° erreicht wird. Der Einfluß der Zus. der Gasphase auf die Zers.-Geschwindigkeit des NaHCO_3 u. der Zwischenverb. ist bei höheren Temp. gering. Auf Grund der Versuchsdaten wird für die Praxis der Trocknung des NaHCO_3 u. dessen Aufarbeitung zu Na_2CO_3 folgendes festgestellt: Die Trocknung des NaHCO_3 in der Drehtrommel soll nicht mit Luft, sondern CO_2 -Ofengas durchgeführt werden u. zwar im Gleichstrom. Unter diesen Bedingungen kann die Temp. des eintretenden Gases mindestens 150° betragen, beim Austritt aus der Trommel 80°. Die Aufarbeitung des rohen NaHCO_3 soll in 2 Phasen erfolgen: Trocknung u. Zers. zu Na_2CO_3 . Die erste Phase ist in einem Trommeltrockner ausschließlich auf Kosten der h. Rauchgase, die bei der zweiten Phase erhalten werden, durchzuführen, u. diese Gase sind unmittelbar in die Trommel einzuführen. Die Zers. des NaHCO_3 zu Na_2CO_3 ist in einem von außen beheizten Drehofen auszuführen. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 8. Nr. 17. 4—17. 1931.) SCHÖNFELD.

Louis Hippolyte Edmond Bégot, Frankreich, Gewinnung von Ozon. Der verwendete App. ist nach dem Röhrentyp gebaut. Die isolierte äußere Elektrode wird mit Luft gekühlt. Die zum Kühlen verwendete Luft wird anschließend ozonisiert. Vor dem Eintritt in den App. wird sie jedoch zwecks Entfeuchtung genügend tief gekühlt. Die zweite mit dem App. in Verb. stehende Elektrode wird durch zirkulierendes Öl o. dgl. gekühlt, so daß ihre Temp. auf dem zur O_3 -Erzeugung erforderlichen Bestwert gehalten wird. Kondensationen, insbesondere von nitrosen Prodd., welche sich während

der Entladung bilden, werden vermieden. (F. P. 724 849 vom 30/12. 1930, ausg. 3/5. 1932.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Katalytische Oxydation von Kohlenoxyd*. Das Verf. des F. P. 704 119 dient zur Entfernung von CO aus zur NH_3 -Synthese bestimmten Gasen. (F. P. 401 96 vom 11/5. 1931, ausg. 7/6. 1932. Zus. zu F. P. 704 119; C. 1932. I. 112.) DREWS.

Patent Verwertungs Akt.-Ges. „Alpina“, Soc. an. pour l'Exploitation de Brevets „Alpina“, Patents Exploitation Cy „Alpina“ Ltd., Basel, *Herstellung eines Katalysators für die Ammoniaksynthese aus komplexen Eisencyanverbindungen*, dad. gek., daß die Zers. der komplexen Eisencyanverbb. so vorgenommen wird, daß sich in der Hauptsache als Kontaktmasse Eisencarbid bildet, indem der Ausgangsstoff in vollkommen wasserfreiem Zustande durch Überleiten eines vorerhitzten, vollkommen trockenen Gemisches von N_2 u. H_2 , das zweckmäßig nicht unter Druck steht, so erwärmt wird, daß eine Berührung des gebildeten Eisencarbids mit den Zers.-Prodd. hintangehalten wird. — Die Katalysatoren sind gegen phosphor- u. schwefelhaltige Stoffe unempfindlich. Die erzielten Ausbeuten an NH_3 betragen das 2—4 fache der mit anderen Katalysatoren erhaltenen. (D. R. P. 551 866 Kl. 12 k vom 6/2. 1927, ausg. 6/6. 1932.) KÜHLING.

U. St. Vanadium Corp., Delaware, übert. von: Louis S. Deitz jr., Rifle, V. St. A., *Absorption von Ammoniak aus Gasen*. NH_3 enthaltende Gase werden in Ggw. von W. oder Wasserdampf bei 0—100, zweckmäßig 30—80° über V_2O_5 oder V_2O_5 enthaltende Stoffe geleitet. Das NH_3 verbindet sich mit V_2O_5 zu $NH_4 \cdot VO_3$. Durch Erhitzen auf mehr als 100, zweckmäßig 200—250° wird dieses Salz unter Rückbildg. von V_2O_5 u. NH_3 zers. (A. P. 1 849 420 vom 1/5. 1929, ausg. 15/3. 1932.) KÜHLING.

John W. Hacker, Yonkers, V. St. A., und Theodore C. Lloyd, New York, *Ammoniumchlorid aus Koksofen- u. dgl. -gasen*. Das in den Gasen enthaltene NH_3 wird mittels verstäubter Fil. absorbiert, welche es als NH_4Cl lösen, die entstandene Lsg. wird in bekannter Weise entteert, mittels akt. Kohle von kolloiden u. phenol. Beimengungen befreit u. zur Krystallisation eingedampft. Zweckmäßig wird die Absorptionsfl. zur wiederholten Behandlung derartiger Gase benutzt. (A. P. 1 849 923 vom 1/10. 1928, ausg. 15/3. 1932.) KÜHLING.

Oxyammon A.-G., Zürich, übert. von: Ivar Walfrid Cederberg, Dahlem, *Herstellung von konzentrierter Salpetersäure*. Ein Gemisch von NH_3 u. O_2 wird in eine Kontaktzone geleitet, welche in bezug auf die Strömungsrichtung der Gase vor u. an der Schicht einer Kuhlfl. sich befindet. Nachdem die Verbrennung des NH_3 in dieser Kontaktzone stattgefunden hat, durchströmen die Gase unmittelbar die Kühlschicht. Z. B. gelangt das Gas durch eine Anzahl von Capillaren in die Kontaktzone. Als Kuhlfl. dient z. B. HNO_3 . Man arbeitet gegebenenfalls unter erhöhtem Druck. (A. P. 1 859 863 vom 15/2. 1929, ausg. 24/5. 1932. D. Prior. 15/2. 1928.) DREWS.

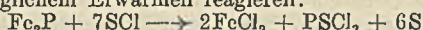
Doherty Research Co., New York, übert. von: John D. Morgan, Maplewood, *Gewinnung von Phosphor oder diesen enthaltenden Stoffen*. Die Phosphate u. Kali enthaltenden Ausgangsmaterialien werden mit Kohle, Magnesia u. Kalk gemischt, brikkettiert u. in einem Strom neutralen Gases auf über 2500° F erhitzt. (A. P. 1 861 236 vom 11/5. 1928, ausg. 31/5. 1932.) DREWS.

Victor Chemical Works, Chicago, *Verbrennung phosphorhaltiger Gase*. Zu E. P. 343 390; C. 1931. I. 2913 ist nachzutragen, daß die Brenner der von Wärmeregeneratoren umgebenen Verbrennungskammer lediglich an einem Ende der Kammer angeordnet sind u. daß während des Umschaltens der Generatoren die Gase ihre konstante Strömungsrichtung in der Verbrennungskammer beibehalten. (D. R. P. 552 149 Kl. 12 i vom 24/4. 1930, ausg. 11/6. 1932. A. Prior. 29/4. 1929.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: Kurt Röhre und Otto Heusler, Mannheim, *Herstellung von Alkaliphosphaten*. Ferrophosphor wird bei solcher Temp. u. solange mit W.-Dampf behandelt, bis eine partielle Oxydation eingetreten ist. Das Rk.-Prod. wird alsdann mit Alkalisulfat bis zum Sintern erhitzt. Beispiel: 1 Teil Ferrophosphor mit einem Geh. von 17% P u. 13% Si wird 8 Stdn. bei Temp. von 500—600° mit W.-Dampf behandelt. Hierbei werden 250 Voll. H_2 erhalten. Das Rk.-Prod. wird sodann mit 2 Teilen K_2SO_4 auf 700—800° erhitzt. (A. P. 1 860 818 vom 4/2. 1928, ausg. 31/5. 1932. D. Prior. 18/2. 1927.) DREWS.

Victor Chemical Works, Illinois, übert. von: Willard H. Woodstock und Guy A. Mc Donald, Chicago Heights, *Verarbeiten von Ferrophosphor*. Man läßt Ferro-

phosphor in einem geeigneten, mit Rückflußkühler versehenen Behälter mit S-Chlorid z. B. SCl₂ unter anfänglichem Erwärmen reagieren:



Das PSCl₃ sowie nicht umgesetztes SCl₂ werden abdest. Aus dem erhaltenen Gemisch entfernt man das SCl₂ durch Fe₂P. Der Rk.-Rückstand aus Fe₂P, FeCl₂ u. S kehrt in den Kreislauf zurück. (A. P. 1 848 813 vom 13/3. 1930, ausg. 8/3. 1932.) DREWS.

Ateliers Généraux de Construction, Soc. An., Belgien, Gewinnung von amorphem Kohlenstoff bzw. von Ruß. Man läßt Wassergas in Ggw. von W.-Dampf in einem geschlossenen Behälter bei einer Temp. von ca. 250° auf CaC₂ einwirken. Das Wassergas wird z. B. erhalten, wenn man CO₂ u. W.-Dampf durch in einem geschlossenen Behälter auf Rotglut erhitztes Fe leitet. Die benötigte CO₂ wird bei der Regenerierung der zur Herst. von H₂ benutzten M. aus gelöschtem hydrat. Kalk u. Fe-Oxyd, durch welche man Wassergas leitet, erhalten. (F. P. 723 836 vom 3/10. 1931, ausg. 15/4. 1932. Belg. Prior. 16/1. 1931.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Otto Schmidt und Otto Grosskinsky, Ludwigshafen), Herstellung von Ruß. Zu E. P. 325 207; C. 1930. I. 3360 ist nachzutragen, daß man im Falle der Verwendung von Metallen der Fe-Gruppe ohne aktivierende oder sonstige Zusätze u. bei gewöhnlichem Druck die KW-stoffe in verd. Zustand anwendet. (D. R. P. 552 623 Kl. 22 f vom 1/1. 1928, ausg. 17/6. 1932.) DREWS.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Herstellung von Ruß und Chlorwasserstoff. Zu E. P. 317 165; C. 1930. I. 1024 ist nachzutragen, daß die Gase (KW-stoffe u. Cl) durch einen aus ineinandergesteckten konzent. Rohren, durch welche die Gase getrennt hindurchtreten, bestehenden Brenner der Flamme zugeführt werden, wo die Mischung der Gase erfolgt. (D. R. P. 552 466 Kl. 22 f vom 9/6. 1929, ausg. 14/6. 1932. E. Priorr. 9/6. u. 29/6. 1928.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Metallcarbonylen. Man stellt zunächst stabile Suspensionen von carbonylbildenden Stoffen her. Die Suspension wird in wenigstens zwei miteinander nicht mischbaren Fl., welche den festen Stoff nicht lösen, vorgenommen. Man verwendet zweckmäßig ein Gemisch von fl. Metallcarbonyl u. W. als Suspensionsmittel. An Stelle von W. können Gasolin, Glycerin o. dgl. Verwendung finden. Außerdem eignen sich wss. Lsgg. von NH₃, HCl oder NaCl. (Hierzu vgl. F. PP. 674 216 u. 372 84; C. 1930. I. 1990 u. C. 1931. I. 504.) (E. P. 367 819 vom 18/9. 1930, ausg. 24/3. 1932.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Max Naumann und Leo Schlecht, Ludwigshafen a. Rh.), Herstellung von Metallcarbonylen durch Einw. von CO oder solches enthaltenden Gasen auf carbonylbildende Materialien, 1. dad. gek., daß die Abführung überschüssiger Wärme durch in den Rk.-Behälter eingeführte Gase, zweckmäßig durch das Rk.-Gas selbst, erfolgt. — 2. dad. gek., daß man das Gas an mehreren Stellen des Rk.-Behälters ein- u. bzw. oder austreten läßt. — 3. dad. gek., daß die Zuführung der Wärme durch in den Rk.-Behälter eingeführte Gase, zweckmäßig durch das Rk.-Gas selbst, in der Weise erfolgt, daß die Gase an mehreren Stellen des Rk.-Behälters ein- u. gegebenenfalls austreten. (D. R. P. 551 945 Kl. 12 n vom 4/7. 1930, ausg. 8/6. 1932.) DREWS.

Wintershall A.-G., Berlin, und Curt Beil, Kassel, Gewinnung von Kaliumsulfat aus Kieserit u. KCl über Kalimagnesia, dad. gek., daß das gesamte KCl in die zweite Umsetzungsstufe eingeführt wird u. die verbleibende Sulfatmutterlauge bei der Umsetzung zur Kalimagnesia restlos Verwendung findet. (D. R. P. 551 928 Kl. 12 l vom 9/12. 1927, ausg. 7/6. 1932.) DREWS.

Jegor J. Bronn, Berlin-Charlottenburg, **Concordia-Bergbau-A.-G.**, Oberhausen, und **Georg Fischer**, Oberhausen-Holteln, Herstellung von Kalisaltpeter gemäß D. R. P. 531 405, 1. dad. gek., daß man an Stelle hochprozentiger Chlorkaliumsalze niedrigprozentige Chlorkaliumsalze oder Kalirohsalze, wie z. B. Kainit, Carnallit u. andere oder deren Solen mit W.-Dampf-HNO₃ (bzw. Stickoxyde-) Gemisch behandelt. — 2. dad. gek., daß zwecks möglichst weitgehender Bindung des NO₃-Restes an das K bei Verarbeitung sehr armer Rohsalze die entstehenden Nitratlaugen in an sich bekannter Weise mit Chlorkalium versetzt werden. — 3. weitere Ansprüche. (D. R. P. 552 055 Kl. 12 l vom 18/6. 1927, ausg. 9/6. 1932. Zus. zu D. R. P. 531 405; C. 1931. II. 4096.) DREWS.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., Gewinnung hochwertiger reiner Oxyde aus unreinen Oxyden flüchtiger Metalle durch Red. der Oxyde u. darauffolgende Ver-

dampfung u. Verbrennung der reinen Metalle, insbesondere zur Gewinnung von ZnO u. Pb-Oxyden u. deren Gemischen, dad. gek., daß man das Ausgangsmaterial in einem Schachtofen o. dgl. mit einer mit den gleichen Metallen in einem vorangehenden gleichen Prozeß bereits gesätt. Schlacke verhüttet, um Metallverluste durch Verschlackung auf ein Mindestmaß zu verringern. (D. R. P. 552 585 Kl. 12 n vom 2/4. 1926, ausg. 15/6. 1932.) DREWS.

Federated Metals Corp., New York, übert. von: **Kenneth V. B. Rossmann**, Trenton, V. St. A., *Zinkoxyd*. Im wesentlichen aus Zn, ZnO u. ZnCl₂ bestehende Abfälle von Zinkschmelz- oder -destillationsverf. werden in zerkleinertem Zustande in mehrbödigen Öfen bei allmählich von 100—750° steigender Temp. einer mäßigen Luftoxydation ausgesetzt. Unter Verteilung des Cl₂ geht das Zn vollständig in ZnO über. (A. P. 1 851 130 vom 29/1. 1929, ausg. 29/3. 1932.) KÜHLING.

Krebs Pigment & Color Corp., Wilmington, übert. von: **William Seguire jr.**, Newport, *Reinigen von Zinksulfatlösungen*. In ZnSO₄-Lsgg. enthaltenes Ni wird entfernt durch Erhitzen der Lsgg. in Ggw. von Zn-Staub u. Stannochlorid. (A. P. 1 856 731 vom 20/8. 1929, ausg. 3/5. 1932.) DREWS.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Arno Müller, *Antimonoxyd „Luv extra“ Weißtrübungsmittel für Emaille*. Empfehlung eines Sb₂O₅-Trübungsmittels. (Glashütte 62. 320—21. 9/5. 1932.) SALMANG.
—, *Der Einfluß der Inhomogenitäten der Emailfritte auf das Fertige*. Beschreibung der Ursache der Inhomogenitäten im Gemenge, ihrer Vermeidung u. Feststellung im Email durch Analyse oder mkr. Unters. Allgemeine Betriebsanweisungen. (Glashütte 62. 336—37. 379—80. 30/5. 1932.) SALMANG.

H. J. Karmaus, *Ursachen von Schmutzpunkten in Emails*. (Sprechsaal 65. 440—41. 16/6. 1932.) SALMANG.

Knapp, *Die Fortschritte der Glasindustrie im Jahre 1931*. Aufbau, Bestandteile u. Eigg. der Gläser. (Glashütte 62. 394—95. 6/6. 1932.) SALMANG.

H. Hausner, *Schutz der Wannensteine vor frühzeitiger Auflösung*. Bei Verlegung der Steine muß die Wärmeausdehnung berücksichtigt werden. Die Gemengeschmelze darf erst nach Setzen der Schwimmer beginnen. Die waagerechten Fugen müssen möglichst tief verlegt werden. Die Kühlung darf nicht so intensiv sein, daß sie falsche Glasströmungen verursacht. Der Kühlung auf weite Fugen ist der Vorzug zu geben. (Keram. Rdsch. 40. 291—92. 307. 310. 9/6. 1932. Großalmeroder Thonwerke.) SALM.

R. G. Weigel, *Experimentelle Untersuchungen an lichttechnischen Gläsern*. Die Trübmassivgläser sind nicht undurchlässiger als die Überfanggläser (50—60% Transmission). Bei Überfanggläsern entstehen infolge teilweiser totaler Reflexion des zerstreuten Lichtes in der Klarschicht besondere Lichtverluste. Sie äußern sich in einer Verminderung des Transmissionsvermögens bei Lichteinfall auf die Trübseite u. in einer Minderung des Reflexionsvermögens bei Lichteinfall auf die Klarseite. Außerdem haben sie zur Folge, daß bei Überfanggläsern das Absorptionsvermögen unter sonst gleichen Umständen größer ist als bei Massivgläsern. Alle Trübgläser werden oberhalb einer Transmission von 50—60% durchsichtig. Das Transmissionsvermögen der Trübgläser liegt zwischen 10—60%, bei Mattgläsern zwischen 70—90%. Infolge teilweiser Totalreflexion beim Lichtaustritt aus der aufgerauhten Seite entsteht bei einseitig mattierten Gläsern für den Lichtdurchgang von der glatten Seite her eine Minderung des Transmissionsvermögens gegenüber dem umgekehrten Strahlengang. Einseitig mattierte Gläser haben, wenn sie die matte Seite dem Licht zukehren, ein erheblich kleineres Absorptionsvermögen als im umgekehrten Falle. Einseitig u. beidseitig mattierte Gläser unterscheiden sich sonst wenig voneinander. Bei Trübgläsern zeigen die Massivgläser eine weit stärkere Mannigfaltigkeit in der Streuung als die Überfanggläser. Mit Erhöhung des Transmissionsvermögens wächst die Wahrscheinlichkeit einer Verminderung des Streuvermögens. Die Streufähigkeit ist bei Mattgläsern, auch bei stärkster Mattierung, sehr viel geringer als bei Trübgläsern. Das Mattglas kann also als Streuglas das Trübglas nicht ersetzen. Beidseitige Mattierung erhöht die Streuung nur wenig. Vf. gibt dann Definitionen zur Kennzeichnung u. Klasseneinteilung der Gläser. (Glastechn. Ber. 10. 307—35. Juni 1932. Karlsruhe, Lichttechn. Inst. d. T. H.) SALMANG.

R. Seifert, *Zur Untersuchung von Glasgeräten im polarisierten Licht*. Allgemeine Ausführungen. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 72. 293. 31/5. 1932.) SALMANG.

—, *Abfälle in Glashüttenbetrieben*. Glasabfälle, Schleifsand, Schamottebruch usw. (Glashütte 62. 393—94. 409—10. 428—29. 6/6. 1932.) SALMANG.

Paul S. Roller und David Rittenberg, *Dichte Tiegel aus Magnesiumoxyd*. Vf. beschreibt Tiegel, die durch Erhitzen im Hochfrequenzinduktionsofen mit Graphitinduktor bei 2600° bis zum Durchscheiden u. bis zur Dichtigkeit gegen Gase rekristallisiert worden sind. Die Tiegel werden aus mit Säure angefeuchteten Pulvern aus den zuerst gepreßten Böden u. den Wandungen verpreßt. Die Verformungsdrucke, Korngrößen u. die Dauer der Erhitzung über 1800° bestimmen die D. des Tiegels, der besonders widerstandsfähig gegen Verschlackung ist. (Ind. engin. Chem. 24. 436—40. April 1932. New Brunswick, N. J. Rutgers Univ.) SALMANG.

Robert Winzer, *Korrosionsbestimmung an Geräten aus reinen Oxyden*. Oxydgefäße werden von Gasen außer F bis 1700—1800° nicht angegriffen. Die Korrosion durch Fl. ist sehr gering. Vf. macht dann viele Angaben über Korrosion durch Metalle, geschm. Salze, Oxyde, Gesteine u. Mineralien. (Vgl. Original.) Bei Gefäßen, welche bei 1900° gebrannt worden waren, ließ sich fast in jedem Falle ein Tiegelbaustoff finden, welcher gegen den zu untersuchenden Stoff beständig war. (Angew. Chem. 45. 429—31. 25/6. 1932. Frankfurt a. M., Deutsche Gold- u. Silberscheidanstalt.) SALMANG.

—, *Sinterkorund, der neue keramische Werkstoff*. Vorzüge, besonders für Zündkerzen. Unempfindlichkeit gegen Temp.-Wechsel, Isoliervermögen, Härte. (Umschau Wiss. Techn. 36. 510—15. 25/6. 1932.) POETSCH.

Th. Kiehe, *Die Rohstoffmischung für hochwertige Portlandzemente*. Abstimmung der Zus. der Rohstoffmischung auf hochwertige Zemente. (Tonind.-Ztg. 56. 587—88. 6/6. 1932.) SALMANG.

Wilhelm Eitel und Hans Ernst Schwiete, *Wärmetechnische Grundlagen des Zementbrennens*. Die spezif. Wärmen der Rohstoffe, der Klinkerbestandteile u. der Klinker wurden in einem Calorimeter (mit Cu-Block u. Fl.) gemessen. (Vgl. C. 1932. I. 2502.) Die Messungen an Klinker u. an dessen Krystalliten (vgl. Original) ergaben, daß die spezif. Wärmen von Klinker u. 3 CaO · SiO₂ sehr ähnlich sind. Zwecks Best. der spezif. Wärme von Rohmehl wurde diejenige von Kaolin bei verschiedenen Temp. bestimmt, da die für CaCO₃ bekannt sind. Sie wurden höher gefunden als bisher angegeben. Vf. stellen auf Grund dieser Befunde eine ideale Wärmebilanz für den Brand von 1 kg Rohmehl zu Klinker auf, bei welcher alle Wärmeverluste nach außen vernachlässigt werden. Die verbrauchte Wärme beträgt 437 Cal. Eine prakt. an einem Zementbrennofen durchgeführte Bilanz wird angeführt. (Zement 21. 361—67. 23/6. 1932.) SALMANG.

H. Richarz, *Die Falschluf im Drehofenbetrieb*. Die Größe des Fehlers, der durch Falschluf entsteht, wird dargelegt. Es dringt besonders viel Falschluf hinter dem Ofen ein. (Tonind.-Ztg. 55. 1353—56. 1375—76. 1931.) SALMANG.

H. P. Reid, *Die Klasseneinteilung der Kohlen in der Portland-Zementindustrie*. Verwendung verschiedener Kohlen zur Krafterzeugung, zur Trocknung von Rohmaterial u. Kohlen zur Staubgewinnung u. zum Brennen des Rohmaterials. (Trans. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1932. Preprint 4 Seiten. Chicago, Ill.) BENTH.

S. W. Potapenko, *Technologische Untersuchung totgebrannter Dolomite*. Beim Brennen von Dolomit werden aus dem Brennstoff größere Mengen Asche u. S durch den Dolomit adsorbiert. Dadurch steigt der Geh. des gebrannten Dolomits an SiO₂, Fe₂O₃ u. Al₂O₃ u. sinkt seine Festigkeit. Beim Brennen von Dolomiten mit großem SiO₂-Geh. (über 10%) findet ein Zerfall des Dolomits während des Abkühlens zu einem grauen Pulver statt, infolge Transformation des beim Brennen gebildeten 2CaOSiO₂. Beim Brennen von Dolomit mit weniger als 0,8% Fe₂O₃ bilden sich harte, nicht vollgebrannte Massen, die einen gesinterten Dolomit darstellen, der innen nicht schwarz gefärbt ist. Ein Zusatz von Eisenerzpulver beim Abbrennen ergab negative Resultate. Bei schwer sinternden Dolomiten ist der Brennstoffverbrauch um 10—20% größer als bei leicht sinternden. In Drehöfen kann man sowohl leicht wie schwer sinternde Dolomite abbrennen. Durch Anwendung von fl. Brennstoff (Masut) kann man die Verunreinigung des Dolomits durch Asche u. S vermeiden. Techn. totgebrannten Dolomit kann man aus Dolomiten erhalten, die nicht weniger als 1½ Al₂O₃ + Fe₂O₃ + Mn₂O₄ neben 1% SiO₂ enthalten. In der Metallurgie erwiesen sich am widerstandsfähigsten gebrannte Dolomite mit 1—3% SiO₂, 2—3% Al-, Fe-Mn-Oxyd u. CaO u. MgO im Verhältnis 3:2 u. einer mittleren D. von 2,5 (Vol.-Gew.). (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoje Syrje] 6. 601—26. 1931.) SCHÖNFELD.

—, *Einiges über die Zerstörung von feuerfestem Mauerwerk*. Allgemein gehaltene Ausführungen. (Wärme 55. 422—23. 18/6. 1932.) SALMANG.

F. L. Brady und B. Butterworth, *Beiträge zum Studium der Ausblühungen. V. Die Fleckenbildung auf Fassadenziegeln*. (Trans. ceramic Soc. 31. 193—201. Juni 1932. — C. 1932. I. 988.) SALMANG.

H. Schwiering, *Die Fabrikation von Leichtziegeln aus Infusorienerde im Uralgebiet*. (Tonind.-Ztg. 56. 609—10. 13/6. 1932.) SALMANG.

—, *Der Einfluß der Brenntemperatur auf Wasserdurchlässigkeit und Frostbeständigkeit von Dachziegeln*. Es wird die Ansicht geäußert, daß die schwächer gebrannten Dachziegel wasserundurchlässiger sind als stärker gebrannte. Die Biegefestigkeit soll hierdurch nicht ungünstig beeinflusst werden. (Tonind.-Ztg. 56. 596—97. Dtsch. Ziegel-Ztg. 1932. 266—67. 9/6. 1932.) SALMANG.

Friedrich Leiter, *Bituminöse Straßendecken und ihre Unterbettung*. Zur Erzielung beständiger Straßendecken muß beachtet werden, daß auch der Unterbau bzgl. Standfestigkeit, Entwässerung u. Querprofil einwandfrei ist. Vf. bespricht Mittel u. Wege, um dies unter den verschiedenen Bedingungen bzgl. Lage, Gestein u. Bindemittel zu erreichen, u. hebt das Verf. von OBERBACH hervor. (Teer u. Bitumen 30. 233—37. 20/6. 1932.) CONSOLATI.

F. J. Leduc, *Was Rißbildung in Asphaltpflasterung verursacht*. Die Rißbildg. in Asphaltbelag kann sehr verschiedene Ursachen haben, die nicht immer im Material, sondern oft in der Bodenbeschaffenheit zu suchen sind. (Contract Record Engin. Rev. 46. 525—28. 18/5. 1932. Montreal.) SALMANG.

K. A. Pohl, *Die chemische Befestigung lockerer Böden*. Beschreibung des Verf. von H. JOOSTEN zur Erzeugung einer bindenden u. wasserundurchlässigen Schicht in Böden durch Einpressen von Wasserglas, das an Ort u. Stelle mit anderen Salzsgg. abbündet. (Engin. Progress 13. 85—88. April 1932. Berlin.) SALMANG.

C. J. Kinzie, *Methode zur Untersuchung der relativen Viscosität von Emailgläsern*. Die Methode besteht darin, daß kleine Zylinder aus der Emailmasse auf ein horizontal stehendes Blech aufgetragen u. dann erhitzt werden. Das Blech wird dann horizontal gestellt u. es wird gemessen, wie weit die Proben ablaufen. (Journ. Amer. ceram. Soc. 15. 357—60. Juni 1932. Niagara Falls, N. Y. Titanium Alloy Mfg. Co.) SALMANG.

D. S. Lew und M. S. Borosdina, *Betriebsmethode zur Kontrolle der Konsistenz von Emailsuspensionen*. Beschreibung der Methode des amerikanischen „Enamel Division Standards Committee“ u. der bei ihrer Anwendung gemachten Erfahrungen. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoje Syrje] 6. 568—76. 1931.) SCHÖNFELD.

H. H. Holscher, *Schlagprüfmaschine für glasige Emails*. Beschreibung eines kleinen Pendelhammers. (Journ. Amer. ceram. Soc. 15. 353—57. Juni 1932. Chicago, Ill. Edison General Appliance Co.) SALMANG.

E. S. Kronman, *Technische Analyse von löslichem Glas*. (Vgl. C. 1931. II. 2044.) Das l. Glas (Glasklumpen, fl. Silicate, Fuchsglas) ist eine Schmelze der Formel $\text{Na}_2\text{O} \cdot n \cdot \text{SiO}_2$. Für die Analyse werden folgende vereinfachte Methoden vorgeschlagen. Silicatklumpen: Ihre physikal. Eigg. ändern sich mit dem Modul. Zur Best. des letzteren müßte deshalb die Best. einer physikal. Glaskonstante hinreichen. Jedoch verbietet sich das, weil die Gläser nur selten homogen sind. Es genügt aber zur Best. des Moduls, den Geh. an SiO_2 oder an Na_2O zu ermitteln: $n = (\% \text{SiO}_2) \cdot \text{Na}_2\text{O} / (100 - \% \text{SiO}_2) \cdot \text{SiO}_2 = (\% \text{SiO}_2) \cdot 62,0 / (100 - \% \text{SiO}_2) \cdot 60,3$ usw. Die leichtere Best. des Na_2O erfolgt durch Behandeln des Glases mit H_2SO_4 —HF u. Glühen bis zur Gewichtskonstanz, wobei die Verunreinigungen an Al_2O_3 , Fe_2O_3 , CaO u. MgO (1,5—2%) zu berücksichtigen sind. — Analyse von fl. Silicat: Hier spielen die Verunreinigungen nur eine unerhebliche Rolle bei der Modulbest., da sie mit SiO_2 unl. Verb. bilden. Die Gläser sind ternäre Systeme Na_2O , $n \cdot \text{SiO}_2$, $m \cdot \text{H}_2\text{O}$; deshalb muß außer dem Alkali auch eine physikal. Konstante (D.) bestimmt werden. Die D. wird aräometr., das Alkali durch Titration mit 0,1—0,2-n. HCl (Methylorange) bestimmt. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoje Syrje] 6. 814—21. 1931.) SCHÖNFELD.

A. R. Wood, *Angaben über eine Methode zur Messung der Viscosität geschmolzenen Glases*. Die Messung der Viscosität von Glas erfolgte nach einer Kugelfallmethode. Das Behältnis bestand aus Sillimanit u. ermöglichte Messungen bis zu 1100°. Die Kugel bestand aus Pt u. hatte einen Durchmesser von weniger als 2,8 mm. Die Beobachtung der Fallgeschwindigkeit erfolgte mittels Durchleuchtung mit Röntgenstrahlung. Die Temp. wurde an einem Thermoelement gemessen. Vorvers. mit Sirup ergaben, daß geringe Mengen Luft, die in Blasenform in der Fl. eingeschlossen war, die Messung nicht

stören. Um bei den verwendeten Gläsern (die bis zu 2% BaO enthalten konnten) Belichtungszeiten von $\frac{1}{5}$ sec. zu erzielen, mußte recht harte Strahlung (140 kV) angewendet werden. (Journ. Soc. Glass Technol. 16. Nr. 61. 43—51. März 1932. St. Helens, Res. Labor. Pilkington Br. Ltd. Glass Works.) EISENSCHITZ.

Albert Heiser, *Prüfung der Zemente für Erdölsonden*. Beschreibung von Prüfmethoden. (Tonind.-Ztg. 56. 585—86. 6/6. 1932.) SALMANG.

C. Kantner, *Prüfungen an Beton mit Röntgenstrahlen*. Die Methode eignet sich besonders zur Erkennung der Lage der Eiseneinbettungen im Eisenbeton. (Beton u. Eisen 31. 170—74. 5/6. 1932. Wittenberge.) SALMANG.

A. K. Lyle jr., *Mitteilungen über elektrometrische Eisenbestimmung*. Eisen in Feldspat. Durch Pyrosulfatschmelze wird ein schwankender Betrag von Pt in die Schmelze eingeführt, der die Fe-Best. fälscht. Pyrosulfatschmelze ist aber unentbehrlich wegen der anwesenden organ. Verb. Vf. schlägt daher vor, diese Schmelze in Tiegel aus geschm. SiO₂ vorzunehmen. (Journ. Amer. ceram. Soc. 15. 334—37. Juni 1932. Hazel-Arlas Glass Co.) SALMANG.

Paul R. Whelan, St. Louis, V. St. A., *Zement*. Kalkstein oder CaO wird zum starken Glühen erhitzt, Aluminiumsilicat enthaltende Stoffe hinzugebracht u. auf Temp. erhitzt, bei denen sich eine fl. Verb. von Aluminiumsilicat u. CaO bildet u. anschließend die Temp. noch weiter, auf etwa 1650° gesteigert. Die entstandene Schmelze wird von dem ungel. CaO getrennt, mit W. abgeschreckt u. fein gemahlen. Der Geh. der Erzeugnisse an CaO oder Äquivalenten, wie MgO, beträgt mehr als 69%. Sie liefern mit Sand Mörtel von hoher Festigkeit. (A. P. 1 852 547 vom 11/4. 1928, ausg. 5/4. 1932.) KÜHLING.

Lepol Internationale Patent-Verwertungs-G. m. b. H., Berlin, und **N. V. „Solopol“ Ingenieurbureau tot Exploitatie van het System Polysius**, s'Gravenhage, Holland, *Vorrichtung zum Brennen von Zement mit Granulierung des Rohstoffes vor dem Brennen* nach Patent 466 298, bestehend aus einem Drehrohrföfen mit einem davor geschalteten Wanderrost, dem die Abgase des Drehrohrföfens von oben zugeleitet werden, dad. gek., daß der unter dem Rost angeordnete Wind- oder Saugkasten in 2 oder mehr Einzelkästen unterteilt ist, die einzeln mit dem Schornstein oder dem Sauggebläse in Verb. stehen. — Die Vorr. kann auch zum Brennen anderer Rohstoffe als Zement u. zum Trocknen beliebigen Guts verwendet werden. (D. R. P. 552 827 Kl. 80 c vom 11/4. 1930, ausg. 18/6. 1932. Zus. zu D. R. P. 466 298; C. 1928. II. 2500.) KÜHLING.

Utica Hydraulic Cement Co., Utica, übert. von: **Sidney G. Seaton**, La Salle, V. St. A., *Bildsame Massen*. Zement wird mit 90—100° w. Gemischen von Talg oder dgl. u. W. innig gemischt. Die Erzeugnisse besitzen hohe Bildsamkeit, hohe Sandaufnahme-fähigkeit, ihre Abbindungsprodd. sind wasserabweisend. (A. P. 1 855 271 vom 13/9. 1929, ausg. 26/4. 1932.) KÜHLING.

Ottomar Morgenroth, Polkowitz, *Holzzement*, gek. durch ein Gemisch aus einem magnesiumfreien Füllstoffe, vorzugsweise Sägespänen, einer wss., einen anorgan. Emulgator enthaltenden Bitumenemulsion, u. einem magnesiumfreien hydraul. Bindemittel. — 2. Verf. zur Herst. einer Holzzementbodenmasse, dad. gek., daß ein Gemisch aus Sägespänen o. dgl., einer Bitumenemulsion u. einem magnesiumfreien hydraul. Bindemittel, vorzugsweise aus Portlandzement, als Baustoff verwendet wird. — Die MM. binden rasch ab, sind fest, elast. u. bieten guten Wärmeschutz. (D. R. P. 551 835 Kl. 80 b vom 27/3. 1931, ausg. 6/6. 1932.) KÜHLING.

Eternit Akt.-Ges., Niederurnen, Schweiz, *Kunsth Holz*. Gepulvertes CaO oder Ca(OH)₂ wird mit SiO₂, z. B. Kieselgur oder gemahlenem Quarz, u. Faserstoffen, wie Cellulose, Holzstoff, Asbest u. dgl., gemischt, die Mischung angefeuchtet, in Formen gepreßt, anschließend auf 100—110° erhitzt u. nach dem Erkalten mit CO₂ behandelt. Die Erzeugnisse sind sehr hart, feuer- u. raumbeständig u. wasserabweisend. (Schwz. P. 151 228 vom 10/11. 1930, ausg. 1/3. 1932. Oe. Prior. 14/11. u. 6/12. 1929.) KÜHLING.

Emanuel Snižek, Prag, *Wasserfeste hydraulische Massen*. Die Rückstände der Ag- bzw. Pb-Gewinnung, die im wesentlichen aus Silicaten bestehen u. an der Luft zu einem äußerst feinen Pulver zerfallen, werden im Verhältnis 1 : 2 bis 1 : 3 mit Zement gemischt. (Tschechosl. P. 33 442 vom 1/3. 1926, ausg. 10/9. 1930.) SCHÖNFELD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Baustoffe*. Gemische von hydraul. Bindemitteln, einem Füllmittel, der zum Abbinden erforderlichen Menge W. u., gegebenenfalls mit die Wasserfestigkeit der Erzeugnisse verbessernden Stoffen,

wie $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, Paraffinwachs o. dgl. sowie von mit Desinficientien, wie Fluoride oder Kieselfluoride vermischten organ. Rückständen, wie Säureteer, werden geformt u. abbinden gelassen. (E. P. 368 498 vom 18/2. 1931, ausg. 31/3. 1932.) KÜHLING.

John J. Fred Brand, Arthur H. Pemberton, Roseville, und George C. Earle, Zanesville, V. St. A., *Porige Baustoffe*. Organ. Stoffe enthaltender Ton, Tonschiefer o.dgl. oder Mischungen solcher Stoffe mit gasentwickelnden Stoffen u. gegebenenfalls einer Säure werden zu Körnern von $\frac{1}{16}$ Zoll Durchmesser geformt u. diese bei Temp. gebrannt, bei denen ihre Oberfläche verglast u. das Innere von Gasblasen durchsetzt wird. Die Erzeugnisse werden zur Herst. der Baustoffe verwendet. (A. P. 1 851 660 vom 28/6. 1928, ausg. 29/3. 1932.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Porige Baustoffe*. Fl. Schlacke, wie Hochofenschlacke, wird in einer etwa 30 cm dicken Schicht auf ein z. B. aus Sand bestehendes poriges Bett gegossen, welches mit W. völlig durchtränkt ist, aber im wesentlichen frei von frei aufliegender W. ist. Für seitlichen oder nach unten gerichteten Abzug der entstehenden W.-Dämpfe ist zu sorgen. Es entstehen zusammenhängende Schlackenschichten, welche von zu etwa 80% allseitig geschlossenen Poren durchsetzt, leicht sind u. eine hohe, mechan. Festigkeit besitzen. (E. P. 368 186 vom 20/7. 1931, ausg. 24/3. 1932. D. Prior. 29/7. 1930.) KÜHLING.

Harry W. Kaylor, Hagerstown, übert. von: Ole A. Nelson, Clarendon, V. St. A., *Bausteine u. dgl.* $\text{Ca}(\text{OH})_2$, ein Bindemittel, wie Harz, Schwefel, MgSiF_6 oder CaCl_2 , eine geringe Menge Kieselgur u. die erforderliche Menge W. werden sehr fein (zu einer salbenförmigen M.) vermahlen, das Erzeugnis mit einer größeren Menge Kieselgur innig gemischt, die Mischung unter Druck geformt u. mit Druckdampf behandelt. Die Erzeugnisse sind bei genügender Festigkeit sehr leicht, feuersicher, schalldicht, säg- u. drehelbar. (A. P. 1 850 845 vom 22/7. 1929, ausg. 22/3. 1932.) KÜHLING.

Hermann Stellwag, Wiesbaden-Biebrich, *Verfahren zur Herstellung eines nicht hydraulischen Kittes oder Mörtels*, dad. gek., daß einer Lsg. von Pech oder Bitumen in Phenol oder Anilin oder deren Homologen Paraformaldehyd zugesetzt wird, wobei gegebenenfalls Füllstoffe, wie Sand, Steinmehl usw., zugemischt werden. — Z. B. erhält man einen säurefesten Mörtel, wenn man 15% Hartpech in 25% Phenol löst, 10% Paraformaldehyd u. 50% einer Mischung von gleichen Teilen Quarzmehl u. Quarzsand zusetzt, einen laugefesten Mörtel, indem man 16% Hartpech in 16% Anilin löst, mit einem Zusatz von 6% Paraformaldehyd u. 62% Füllstoff wie oben. Die Kondensation wird durch Zusatz von Säure eingeleitet. (D. R. P. 551 788 Kl. 22i vom 26/8. 1927, ausg. 4/6. 1932.) SARRE.

Heinrich Koppers Akt.-Ges., Essen, *Herstellung eines feuerfesten Mörtels* nach Patent 545 182, dad. gek., daß als organ. Bindemittel neben stärkehaltigen Stoffen Klebemittel mit verflüssigenden Eigg., wie Sulfitablauge verwendet werden. — Das Entmischen u. zu rasche Anziehen des Mörtels wird verhindert. (D. R. P. 552 235 Kl. 80 b vom 30/7. 1929, ausg. 11/6. 1932. Zus. zu D. R. P. 545 182; C. 1932. I. 3893.) KÜHLING.

Gottfried Schalk, Neuwid, *Herstellung von wasserdichtem und wasserabweisendem Beton oder Putz*, durch Zuschlag von mit Öl oder Fett getränkten Körnern, 1. dad. gek., daß die Oberfläche der Körner vor dem Zusatz zum Mörtel oder Beton wieder entfernt worden ist. — 2. dad. gek., daß die Körner nach ihrer Tränkung mit Öl oder Fett getrocknet u. dann saurehaltigen Dämpfen ausgesetzt werden. — Die Körner vereinigen sich fest mit dem Bindemittel. (D. R. P. 552 233 Kl. 80 b vom 16/1. 1930, ausg. 10/6. 1932.) KÜHLING.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

C. Krügel und A. Retter, *Der Titan Gehalt der Rohphosphate*. Die Lagerstätten von Rohphosphaten u. titanhaltigen Gesteinen liegen vielfach eng beieinander, so daß größere Titanmengen durch Geröllschutt in die niedrigprozentigen Phosphatsorten gelangen können. Nach Aufschluß der Rohphosphate wird ein Teil der wasserlöslichen P_2O_5 -Menge bei Anwesenheit von Titan wieder unl. Es bildet sich entweder $2\text{TiO}_2 \cdot \text{P}_2\text{O}_5$ bei P_2O_5 -Überschuß oder $3\text{TiO}_2 \cdot \text{P}_2\text{O}_5$ bei Titanüberschuß. (Superphosphate 5. 95—100. Mai 1932.) W. SCHULTZE.

A. B. Beaumont und G. J. Larsinos, *Wässeriges Ammoniak als Stickstoffdünger*. Vergleichende Feld- u. Topfverss. mit Ammonsulfat, Natriumnitrat u. konz. Ammoniakwasser (23,6% N). Das Ammoniakwasser wurde bei 5—20-facher Verdünnung

mit W. in Gaben von 30 bis 120 Pfund N pro acre zu Mais, Hafer, Tabak, Klee, Timothy u. Salat auf sandigem Leimboden gegeben. Keimschädigungen traten kaum noch auf, wenn die Aussaat einen Tag später erfolgte. Die Ertragsteigerung durch Ammoniakwasser betrug 70% der Ertragsteigerung, die mit Ammonsulfat u. Natriumnitrat erzielt wurde. Der geringere Mehrertrag ist vermutlich nicht nur auf NH_3 -Verflüchtigung, sondern auch auf NH_3 -Bindung durch den Boden zurückzuführen. (Amer. Fertilizer 76. Nr. 9. 9—10. 28—30. 23/4. 1932. Massachusetts, Experim. Stat., Amherst.) W. SCHULTZE.

Borchardt, *Die Bedeutung des Kalkes als Düngemittel*. Zusammenfassende Darst. über die chem. u. biol. Bedeutung einer Kalkdüngung sowie über das Kalkbedürfnis der einzelnen Pflanzen u. die Methoden zur Best. des Kalkbedarfs der verschiedenen Böden. (Tonind.-Ztg. 56. 610—12. 13/6. 1932.) W. SCHULTZE.

Franz Wohack, *Die Berechnung der Nährstoffwirkung in Mangelversuchen nach Prof. Wagner*. Die Zuverlässigkeit der bekanntesten Rechnungsverf. wird besprochen. (Fortshr. d. Landwirtschaft. 7. 241—42. 1/5. 1932. Linz.) W. SCHULTZE.

O. Engels, *Wird durch die Düngung mit Kalisalzen die Wurzellöslichkeit der Phosphorsäure im Boden erhöht?* NEUBAUER-Verss. ergaben bei einer Düngung mit 24 mg K_2O in Form von Kainit-Hartsalz eine Erhöhung der P_2O_5 -Wurzellöslichkeit um 1,2—3,5 mg P_2O_5 pro 100 g Feinerde. (Ernährung d. Pflanze 28. 220—21. Juni 1932. Speyer, Landw. Vers.-Stat.) W. SCHULTZE.

F. Münter, *Kalikopfdüngung zur Sommerung?* (Vgl. C. 1932. I. 3336.) In Verss. mit Zuckerrüben, Sommergerste, Luzerne und Kartoffeln wurde die Kaligabe teils vor der Saat, teils 2—73 Tage nach der Aussaat gegeben. Die Verss. zeigen, daß die Wrkg. einer Kalikopfdüngung zu Sommerfrüchten stark von den Witterungsverhältnissen abhängt u. darum nicht in allen Fällen die höchsten Erträge liefert. (Ernährung d. Pflanze 28. 141—44. 15/4. 1932.) W. SCHULTZE.

C. Krügel, C. Dreyspring und F. Heinrich, *Superphosphat und Thomasmehl als Kopfdünger*. (Vgl. C. 1931. II. 1905.) Aufnahmen von Vegetationsverss. in MITSCHERLICH-Töpfen bestätigen die im Vergleich zu Superphosphat relativ gute Wrkg. der Thomasmehlkopfdüngung bei Pflanzen mit starkem P_2O_5 -Aneignungsvermögen (Hafer, Roggen) u. die schlechte Wrkg. einer Thomasmehlkopfdüngung bei anspruchsvolleren Pflanzen (Weizen, Gerste). Die bessere Wrkg. des Superphosphates als Kopfdünger kommt auch im 1000-Korngewicht, der Halmlänge u. Rispenzahl sowie den Korngrößenanteilen zum Ausdruck. (Superphosphate 4. 189—202. Hamburg, Versuchsstation.) W. SCHULTZE.

H. Svoboda, *Nitrophoskaversuche in Kärnten in den Jahren 1928—1930*. Feldverss. mit Nitrophoska IG III zu Hafer, Gerste, Kartoffeln, Futterrunkeln u. Wiese. Alle Verss. ergaben die Gleichwertigkeit einer Nitrophoskadüngung mit einer entsprechenden Mischdüngung aus Superphosphat, 40% $\frac{1}{10}$ ig. Kali u. Leuna- bzw. Kalksalpeter. (Fortshr. d. Landwirtschaft. 7. 275—77. 15/5. 1932. Klagenfurt, Kärntner Landes-Vers.-Anst.) W. SCHULTZE.

Ch. Brioux und Edg. Jouis, *Düngewirkung des Magnesiums*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1932. I. 2081 ref. Arbeit. (Ann. agronom. 2. 146—69. März/April 1932.) W. SCHULTZE.

A. Arany, *Versuchsergebnisse über das Verhalten des Magnesiums im Boden*. Austauschverss. an ungar. Steppenböden mit Ca- u. Mg-Lsgg. VI. kommt zu dem Schluß, daß es nicht ratsam ist, stark saure Böden mit Mg-reichem Kalk zu düngen, da der Boden das Mg in größerem Maße absorbiert als Ca, wobei der geringe Kalkvorrat noch mehr herabgesetzt wird. (Ztschr. Pflanzenernähr., Düngung, Bodenkunde Abt. A. 24. 324—34. 1932. Debrecen, Ungarn, Landw. Vers.-Stat.) W. SCHULTZE.

Karl Kamlah, *Ein Beitrag zur Erfassung und Darstellung der Struktur des Bodens*. Aus dem Geh. an Bodenteilchen, W. u. Luft wird ein Zustandsdiagramm aufgestellt, so daß jedem „Zustandspunkt“ im Diagramm ein bestimmtes Mischungsverhältnis entspricht. Darst. von Strukturveränderungen. So wird z. B. gezeigt, daß das charakterist. Verh. des Bodens beim Schrumpfen u. Schwellen im Diagramm festgehalten werden kann. (Fortshr. d. Landwirtschaft. 7. 297—301. 1/6. 1932.) W. SCHULTZE.

H. Kuron, *Versuche zur Feststellung der Gesamtoberfläche an Erdböden, Tonen und verwandten Stoffen*. IV. Die Wasserbindung in den einzelnen Horizonten verschiedener Bodenprofile. (III. vgl. C. 1931. II. 2651.) Von drei charakterist. Bodenarten: Tschernosem, Solonez u. Podsol werden die Entwässerungsisothermen der einzelnen Horizonte aufgenommen. Bei Tschernosem u. Solonez übte der Geh. an organ. Substanz den

deutlichsten Einfluß auf den Verlauf der Absorptionsisotherme aus. Beim Tschernosem ist noch der Geh. an Mg. beim Solonez der Geh. an Na bei zunehmender Tiefe mitbestimmend. (Ztschr. Pflanzenernähr., Düngung, Bodenkunde Abt. A. 24. 257—77. 1932. Breslau, Univ.) W. SCHULTZE.

G. B. Bodman und **A. J. Mahmud**, *Die Benutzung des Feuchtigkeitsäquivalentes bei der Textureinteilung der Böden*. Betrachtungen über die Zusammenhänge zwischen mechan. Zus. u. Feuchtigkeitsgeh. führen zur Festlegung des Feuchtigkeitsäquivalentes, auf dessen Bedeutung für die physikal. Begriffsbest. des Bodens hingewiesen wird. (Soil Science 33. 363—74. Mai 1932.) W. SCHULTZE.

Erhard Jung, *Weiterer Beitrag zur aggregierenden Einwirkung des Frostes auf den Erdboden*. Bericht über Fortsetzung früherer Arbeiten (vgl. C. 1931. II. 2200). Bei der mkr. Unters. zeigte sich, daß beim Gefrieren von Bodenfl. zwei Erscheinungen auftreten können, Ausfrieren der Fl. u. homogenes Erstarren der Bodensubstanz. Dilatometerunters. ergaben, daß das jeweilige Phasengleichgewicht Eis-W. im Boden abhängig ist von der Gefriertemp., dem W.-Geh. u. der Bindungsintensität des Bodenwassers. Näheres im Original. (Ztschr. Pflanzenernähr., Düngung, Bodenkunde. Abt. A. 24. 1—20. 1932. Breslau.) GRIMME.

John Mitchell, *Der Ursprung, die Natur und Bedeutung der organischen Bodenbestandteile, welche Basenaustauschfähigkeit besitzen*. Die organ. Basenaustauschkomplexe lassen sich durch Erhitzen auf 350—400° zerstören, ohne daß dadurch die mineral. Austauschkomplexe zerstört werden. Von Böden mit hohem Geh. an organ. Substanz werden die Ca-Mg-Gleichgewichtskonstanten für den organ. Bodenkomplex bestimmt. Da die Konstante für die einzelnen Böden verschieden ausfällt, so muß es verschiedene organ. Komplexe geben, welche den Basenaustausch bedingen. Darst. einer Lignin-Humussubstanz aus Torfböden nach SCHORGER, die hohe Austauschfähigkeit zeigt. Geringe Austauschfähigkeit weisen auch Hemicellulosen auf. (Journ. amer. Soc. Agronomy 24. 256—75. April 1932. Univ. of Wisconsin.) W. SCHULTZE.

Hermann Ertel, *Über die Veränderung der chemischen Zusammensetzung der Kartoffelknolle während der Lagerung, unter besonderer Berücksichtigung von Düngung, Sorte und Temperatur*. Best. von Gesamt-N, Reineiweiß, Trockensubstanz u. Stärkewert an 19 Sorten während der Lagerung. Die Veränderungen, welche in der chem. Zus. durch Verdunstung oder Veratmung hervorgerufen werden, sind sorteneigentümlich u. treten bei jeder Sorte zu verschiedenen Zeitpunkten während der Lagerung auf. An der Sorte „Erdgold“ wird der Einfluß einer Nährstoffmangeldüngung auf die Lagerungseig. untersucht. Die verschiedene Düngung bewirkt eine Verschiebung oder gänzlichliches Ausbleiben der Ruheperiode während der Lagerung. Ein Kalidüngungsvers. (Kainit, Kainit + Kalk, K₂SO₄ + Kalk) ergibt, daß die chem. Zus. der Knollen bei Keller- u. Mietenlagerung durch verschiedene Kalidüngung deutlich beeinflusst wird. Ausführliche Tabellen mit Analysendaten. (Landwirtschl. Jahrbch. 75. 669—713. 1932. Berlin, Landw. Hochschule.) W. SCHULTZE.

Ralph C. Cole, *Die täglichen und jährlichen Veränderungen im Zuckergehalt des Zellsaftes und des Zellgewebes der Kartoffel, wie sie durch die Düngung des Bodens bedingt werden*. Zwischen verschiedener Düngung u. Zuckergeh. ergaben sich keine einheitlichen Beziehungen. Der Geh. an Gesamtzucker nahm mit dem Alter der Pflanzen zu. In allen untersuchten Proben war mehr Traubenzucker als Rohrzucker vorhanden. Während der Geh. an Rohrzucker während des ganzen Tages nahezu konstant blieb, waren die geringsten Konz. an Traubenzucker zwischen 4—8 Uhr morgens, die höchsten Konz. um 4 Uhr nachmittags vorhanden. (Soil Science 33. 347—62. Mai 1932. Michigan, Agricultural Experiment Station.) W. SCHULTZE.

W. R. Paden, *Die Veränderungen, welche verschiedene Bodentypen bei Anwendung von Calciumarsenat erleiden*. Topfverss. mit Baumwolle bei steigenden Calciumarsenatzusätzen zu verschiedenen Böden. Die höchsten Zusätze, welche einer Gabe von 4000 Pfund pro acre gleichkommen, führen zu verkümmerten Pflanzen, die durch Calciumhydroxydzusätze wieder etwas angeregt werden konnten. Die Pflanzen auf sandigen Bodentypen unterlagen früher der Giftwrkg. (Journ. amer. Soc. Agronomy 24. 363—66. Mai 1932. South Carolina Agricultural Experiment Station.) W. SCHULTZE.

William Newton und **Howard I. Edwards**, *Die giftige Dosis chemischer Verbindungen für Hefe und Bakterien*. An Kulturen von Hefe u. *Bacterium juglandis* wird untersucht, welche Dosis von zahlreichen anorgan. u. organ. Verbb. in 10 bis 15 Min. giftig wirkt. Die größte Giftwrkg. weist Kaliumpermanganat auf, welches noch in einer Verdünnung von 1 : 12 000 giftig wirkt u. Phenol, welches als Bezugs-

wert angenommen wird, 109-fach übertrifft. (Scient. Agriculture 12. 564—67. Mai 1932. Dominion Laboratory of Plant Pathology Saanichton.) W. SCHULTZE.

F. Tattersfield, *Toxizitätsabnahme von Pyrethrumpulver durch Aussetzung in Luft und Licht*. Pyrethrumpulver oder pulverförmige Mischungen aus Talkum, Kieselgur mit Pyrethrumauszügen verlieren an Licht u. Luft allmählich an Wrkg., wobei jeder Faktor für sich allein wirksam ist. Zusätze von Antioxydantien wirken schützend, z. B. Brenzcatechin, Resorein, Hydrochinon u. Pyrogallol. Prakt. erwies sich ein Zusatz von Gerbsäure. Die Wrkg. war bei künstlichen Gemischen größer als bei natürlichem Pyrethrumpulver. (Journ. agricult. Science 22. 396—417. April 1932. Harpenden.) GRt.

T. H. Fairbrother, *Durchgasung mit Athylenoxyd*. Beschreibung der Technik dieser Durchgasung mit Abbildungen. (Food Manufacture 7. 169—71. Juni 1932.) Gd.

H. Rosenhaupt, *Blausäureausgasung*. Bericht über eine prakt. Ausführungsform, mit besonderer Berücksichtigung der Verwendung von Cyklon u. Diamethan. (Journ. State Med. 40. 226—30. April 1932. Mainz.) GRIMME.

Leopoldo B. Uichanco, *Eine einfache Vorrichtung zur Ausräucherung von Holzmöbeln mit Schwefelkohlenstoff*. Zur Vernichtung holzerstörender Insekten wird der betreffende Gegenstand mit W. angefeuchtet. Dann legt man auf die Fraßlöcher mit CS₂ angefeuchtete Watte u. bedeckt mit doppeltem Papier. (Philippine Agriculturist 20. 593—95. Febr. 1932.) GRIMME.

Georges Truffaut und I. Pastac, *Chemotherapie der Pflanzenkrankheiten*. (Vgl. C. 1931. II. 488.) Die wichtigsten Pflanzenkrankheiten u. ihre Bekämpfung werden besprochen. Von den Bekämpfungsmitteln werden vor allem berücksichtigt Ca(OH)₂, Polysulfide, Formaldehyd, Carbolineum, organ. Farbstoffe. Am vorteilhaftesten ist die Winterbehandlung. (Rev. Chim. ind. 41. 2—8. 34—41. 1932.) GRIMME.

Philip Garman, *Auswahl und Verträglichkeit von Ölspritzmitteln*. Richtlinien zur Auswahl des Spritzmittels. Im Original eine Figur, aus welcher die Verträglichkeit von Mischungen hervorgeht. (Report Connecticut agricult. Exp. Stat. 54. 527—29. 1931.) GRIMME.

Albert Klawe, *Vergleichende Untersuchungen über die Konzentration und Zusammenstellung der Bodenlösung*. Verss. zur Gewinnung von Bodenlsg. a) durch Verdrängung mit W., A. u. Äthylenglykol, b) durch Absaugen mittels einer CHAMBERLAND-PASTEUR-Kerze nach den Vorschlägen von BRIGGS u. McCALL, c) durch Abpressen u. d) durch Anwendung von Luftdruck im Druckfiltrationsapp. Zwischen den K₂O-Werten nach NEUBAUER u. dem K₂O-Geh. der Bodenlsgg. bestanden keine proportionalen Beziehungen, da die größte K₂O-Menge durch Absorption festgelegt ist. Als die beste Methode zur Gewinnung der Bodenlsg. wird das Abpressen unter 12 atü bezeichnet. Die Unters. wurden an drei charakterist. Bodentypen (Ton, Lehm, humoser Sand) durchgeführt. (Journ. Landwirtsch. 80. 81—119. 1932. Göttingen, Univ., Agrikulturchem. u. bodenkundl. Inst.) W. SCHULTZE.

Amar Nath Puri, *Die Wechselwirkung zwischen Ammoniak und dem Boden als eine neue Methode zur Bestimmung des Sättigungszustandes und des p_H-Wertes*. (Vgl. C. 1931. I. 3159.) Der Sättigungszustand wird nach $V = 100(T - S)/T$ bestimmt. 10—20 g Boden werden 2 Tage lang im Exsiccator über NH₃-W. gehalten, dann die gleiche Zeit über 90%_{ig}. H₂SO₄. Das im Boden zurückgebliebene NH₃ wird durch Dest. bestimmt u. ergibt den Wert S. Zur Best. von T wird der Boden vorher mit 0,2-n. HCl gewaschen u. dann wie oben behandelt. Zahlreiche Bodenunters. Die p_H-Werte werden folgendermaßen errechnet: 1. p_H = 0,0274 · V + 5,4 für V < 45%. 2. p_H = 0,0319 · V + 5,89 für V = 45—81%. 3. p_H = 0,0319 · V + 7,11 für V > 81%. Relativ gute Übereinstimmung mit p_H-Werten, die mit der Wasserstoff-, Chinhydrion- u. Antimonlektrode ermittelt wurden. (Soil Science 33. 397—403. Mai 1932. Lahore, India, Irrigation Research Laboratory.) W. SCHULTZE.

I. N. Antipow-Karatajew und W. N. Filippowa, *Vergleichende Untersuchungen von Methoden zur Bestimmung des Gesamtstickstoffs in Böden mittels Verbrennung nach Kjeldahl und nach Knop*. Für Massenbest. bei geograph. Unters. wurde eine kombinierte Methode entwickelt: Verbrennung der organ. Substanz u. Humusbest. nach KNOP, danach Abdestillieren von NH₃ aus der Chromschwefelsäure nach Neutralisierung des Überschusses mit Na(OH). Zur Titration des H₂SO₄-Überschusses wird das bei beliebiger Beleuchtung verwendbare Indicatorenmischg. Methylerythrinblau + Methylrot benutzt. (Ztschr. Pflanzenernähr., Düngung, Bodenkunde Abt. A. 24. 354—57. 1932. Inst. f. Bodenforschung der Lenin-Akademie f. Landwirtschaft.) W. SCHULTZE.

I. N. Antipow-Karatajew und **L. A. Frolowa**, *Vergleichende Untersuchungen von verschiedenen Methoden zur Bestimmung der Adsorptionskapazität des Bodens*. Als genaue Standardmethoden werden für carbonatfreie Böden die Methode BOBKO-ASKINASI u. die von DI GLERIA vorgeschlagene Abänderung, für Carbonatböden die Methode GEDROIZ bezeichnet. Die Verdrängung des adsorbierten Bariums ist nicht durch eine 0,1-n. HNO₃-Lsg., sondern durch eine Lsg. von schwächerer Konz. (0,05-n. u. weniger) vorzunehmen. (Ztschr. Pflanzenernähr., Düngung, Bodenkunde Abt. A. 24. 357—69. 1932. Inst. f. Bodenforschung der Lenin-Akademie f. Landwirtschaft.) W. SCHULTZE.

C. O. Rost und **R. M. Pinckney**, *Colorimetrische Methoden zur Bestimmung von leichtlöslicher Bodenphosphorsäure*. Die beiden colorimetr. Methoden von BRAY u. TRUOG wurden an Feldern geprüft, deren Phosphorsäurebedürfnis durch langjährige Beobachtungen bestimmt worden war. Die Proben, welche verschiedenen Bodentiefen entstammten, ergaben in den meisten Fällen Werte, die den Ernteerträgen entsprachen. (Journ. amer. Soc. Agronomy 24. 377—95. Mai 1932.) W. SCHULTZE.

W. U. Behrens, *Die Bestimmung des Düngerbedarfs nach Mitscherlich und die Konstanz des Wirkungsfaktors*. Werden Grunddüngung, Sandmischungsverhältnis, W.-Gabe u. Versuchspflanze beim Gefäßvers. konstant gehalten, so behalten die mit Hilfe des konstanten Wirkungsfaktors nach MITSCHERLICH errechneten Nährstoffmengen ihren Wert auch dann, wenn das Wirkungsgesetz nicht gilt. (Ztschr. Pflanzenernähr., Düngung, Bodenkunde Abt. A. 24. 278—88. 1932. Königsberg, Univ.) W. SCHU.

W. U. Behrens, *Zur Kaliumbestimmung nach der Kobaltnitritmethode*. Vf. gibt ausführlich eine neue Arbeitsmethode wieder, wobei die Unters. von Pflanzenmaterial Berücksichtigung findet. (Ztschr. Pflanzenernähr., Düngung, Bodenkunde Abt. A. 24. 289—93. 1932. Königsberg, Univ.) W. SCHULTZE.

R. H. Bray, *Nachweis des austauschbaren und wasserlöslichen Kaliums im Boden*. Lufttrockener Boden wird mit einer Lsg. geschüttelt, die auf 1600 cem W. 1000 g Na-Acetat enthält, wozu noch auf 7 Teile Lsg. 3 Teile HNO₃ (1 : 1) kommen. Das Filtrat wird mit einer Lsg. aus Co(NO₃)₂, NaNO₂ u. Essigsäure gefällt. Die K₂O-Menge wird an der Durchsichtigkeit der Trübung gemessen. (Journ. amer. Soc. Agronomy 24. 312—16. April 1932. Urbana, Univ. of Illinois.) W. SCHULTZE.

W. Lesch, *Die Bestimmung des adsorptiv gebundenen Kalkes in Böden bei Gegenwart von kohlen saurem Kalk*. Bei der Best. kann ein Fehler entstehen, wenn nur wenig Carbonat vorhanden ist u. die Trennung durch Auswaschung mit 2 Liter n-NaCl-Lsg. erfolgt. Der Wert *T* nach GEHRING-WEHRMANN wird leichter erhalten, wenn man den überschüssigen Kalk durch Austreiben der Kohlensäure aus dem gebildeten CaCO₃ bestimmt. Durch Subtraktion von der zugegebenen Kalkmenge erhält man *T* — *S*. (Ztschr. Pflanzenernähr., Düngung, Bodenkunde Abt. A. 24. 308—24. 1932. Berlin-Dahlem, Landw. Hochschule.) W. SCHULTZE.

M. Trénel und **H. I. Frey**, *Die Bestimmung von Kali, Kalk und Phosphorsäure im Boden durch Elektrodialyse in ihrer Beziehung zur Bodenacidität*. Verschiedenartige Böden wurden der Elektrodialyse nach PAULY unterworfen. Die elektrodialysierten Proben werden nach dem Trocknen an der Luft auf Austauschacidität mit 1-m. KCl-Lsg. untersucht. Die durch Elektrodialyse freigemachten Nährstoffmengen übertreffen die nach NEUBAUER gefundenen Werte u. nähern sich eher den Werten des Salzsäureauszuges. Durch die elektrodialyt. Einw. entstehen künstliche „Podsol“-Böden. Die mit Tonerde u. Eisenoxyd „mineralisierte“ Kathodenmembran ist dem „Ortstein“ vergleichbar. Der Verlauf einer erschöpfenden Elektrodialyse entspricht der natürlichen Nährstoffverarmung eines Bodens. Bei völliger Entbasung beginnen die hydratisierten Bodensilicate in die Hydrate der Kieselsäure u. der Sesquioxyde zu zerfallen. Rückschlüsse u. Ratschläge für die landwirtschaftliche Praxis. (Ztschr. Pflanzenernähr., Düngung, Bodenkunde Abt. A. 24. 293—308. 1932. Berlin, Geolog. Landesanst.) W. SCHULTZE.

Aasuly Löddesöl, *Untersuchungen über die Trennung von ähnlich geladenen Ionen von Böden durch Elektrodialyse*. Verss. mit der dreizelligen Apparatur (vgl. C. 1932. II. 425) unter Verwendung verschiedener Membranen. Fischhaut, Pergament u. Cellophan lassen sowohl Fe⁺⁺⁺ als Ca-Ionen passieren, Gummihaut nur Ca-Ionen. In der Anodenzelle wurden geringe Fe-Mengen festgestellt. Dies muß auf die Bldg. einer komplexen Fe-Verb. zurückgeführt werden: [(Fe(OH)₃]_xSO₄]⁻. Entw. einer fünfzelligen Apparatur zur Elektrodialyse von Böden. Zwischen Bodenzelle u. den inneren Zellen ist eine Cellophanschicht, zwischen inneren u. äußeren Zellen eine Gummihaut als Membran vorhanden, so daß je eine äußere u. innere Kathoden- u. Anodenzelle vorhanden

ist. Die leicht dissoziierbaren Anionen u. Kationen wandern bis zur äußersten Zelle, die schwerer dissoziierbaren fallen in der inneren Zelle aus. Dieser Ausfall kann durch chem. Zusätze beschleunigt werden. Die neue Apparatur macht die Darst. reiner „Humussäure“, welche in der inneren Anodenzelle ausfällt, möglich. (Soil Science 33. 375—96. Mai 1932. Ohio State University.)
W. SCHULTZE.

A. H. Erdenbrecher und **W. Dörfeldt**, *Über das Pufferungsvermögen der Böden, seine Bestimmung, sowie dessen ursächlichen Zusammenhang mit dem Kalkzustand des Ackerbodens.* Zur schnellen Best. u. zur Aufnahme von Pufferungskurven von Rübenböden wird folgendermaßen vorgegangen: Auf 30 g Boden läßt man 75 cem einer Lsg. einwirken, die außer KCl u. CaCl₂ 0—75 cem $\frac{1}{10}$ -n. H₂SO₄ enthält (16 Stufen). Durch Multiplikation der verbrauchten cem $\frac{1}{10}$ -n. H₂SO₄ erhält man den Vorrat an puffernder Substanz (in dz CaCO₃). Besprechung dieser Methode unter eingehender Berücksichtigung der Unterss. von GOY. (Dtsch. Zuckerind. 57. 453—59. 21/5. 1932. Greifenberg i. Pomm.)
W. SCHULTZE.

W. Dörries, *Ein neues, für die Untersuchung akuter Rauchschäden verwendbares Gerät.* Die Unterscheidung des durch die Einw. saurer Rauchgase entstandenen olivbraunen Phäophytins von den auf andere äußere Ursachen zurückzuführenden Zers.-Prodd. ist mit Hilfe des beschriebenen auch an Ort u. Stelle verwendbaren Laubblattspektroskops (ZEISS, Jena) durch Beobachtung des typ. Absorptionsspektrums möglich. Das Verf. ist bei Pflanzen mit sehr sauren Zellsäften, bei erfrorenen oder durch stärkeres Erhitzen abgetöteten Fichtennadeln, u. bei völliger Ausbleichung der Blattfarbstoffe nicht anwendbar. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthygiene 8. 202—03. Juni 1932. Berlin-Dahlem.)
MANZ.

Wilhelm Dörries, *Über die Brauchbarkeit der spektroskopischen Phäophytinprobe in der Rauchschadendiagnostik.* Methode. Mögliche Fehlerquellen. (Ztschr. Pflanzenkrankh. Pflanzenschutz 42. 257—73. Juni 1932. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthygiene.)
LINSER.

Armour Fertilizer Works, übert. von: **Harry C. Moore**, Chicago, *Düngemittel.* Freie Säure enthaltendes Superphosphat oder Gemische von solchem Superphosphat u. anderen wasserl. Düngesalzen, wie KCl, NaNO₃, (NH₄)₂SO₄ o. dgl. werden mit wss. NH₃ in solcher Menge gemischt, z. B. durch Aufstäuben des fl. NH₃, daß das Erzeugnis keine freie Säure enthält u. beim Erkalten eine handtrockene M. bildet. (A. P. 1 849 989 vom 2/5. 1929, ausg. 15/3. 1932.)
KÜHLING.

Gerhard Wansart, München, und **Felix Silbermann**, Augsburg, *Düngemittel.* Den aus Superphosphat u. adsorptionsfähiger SiO₂, wie Kieselgur, bestehenden Düngemitteln gemäß dem Hauptpatent werden K u./oder Na enthaltene Düngesalze o. dgl. zugesetzt. (Oe. P. 128 351 vom 29/4. 1931, ausg. 25/5. 1932. D. Prior. 4/8. 1930. Zus. zu Oe. P. 125 177; C. 1932. I. 3923.)
KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Ammoniumsulfatsalpeter*, überwiegend in Form des Doppelsalzes (NH₄)₂SO₄·2NH₄·NO₃, dad. gek., daß man in die eingedickten Laugen, wie sie beim Eindampfen von gleichzeitig (NH₄)₂SO₄ u. NH₄·NO₃ enthaltenden Laugen erhalten werden, trockenen Ammoniumsulfatsalpeter einträgt u. das erhaltene Gemisch in einem Drehrohrofen in anderer Weise trocknet. — Die Erzeugnisse sind hochwertige *Düngemittel.* (D. R. P. 552 126 Kl. 12 k vom 14/4. 1927, ausg. 9/6. 1932.)
KÜHLING.

Herbert Wittek, Beuthen, *Herstellung von hochwertigem Kalkstickstoff* in Einsatzöfen unter Verwendung von Heizbädern nach Patent 485 056, 1. dad. gek., daß zur Erhitzung des Carbidis auf die Rk.-Temp. nur im Innern des Einsatzes ein Bad vorgesehen ist, dem während des Betriebes Wärme bzw. elektr. Energie zur Erzeugung derselben zugeführt wird. — 2. dad. gek., daß im Innern des Heizbades mehrere Heizbäder vorgesehen sind. — Bei Anwendung eines körnigen Heizbades wird die Carbidssäule in unmittelbarer Berührung mit dem Heizbad azotiert. (D. R. P. 551 846 Kl. 12 k vom 2/3. 1928, ausg. 8/6. 1932. Zus. zu D. R. P. 485 056; C. 1930. I. 277.)
KÜH.

Gotthardwerke A.-G. für elektrochemische Industrie und **Arturo Paolini**, Bodio, Schweiz, *Herstellung eines für die Schädlingsbekämpfung geeigneten, 10—60% Calciumphosphid enthaltenden Produktes.* — Hierzu vgl. F. P. 706 692; C. 1931. II. 2303. Nachzutragen ist folgendes: die Ausgangsstoffe (Phosphorite) werden z. B. mit Kartoffelstärkemehl u. Kohle brikiert. Bei der Red. entstehen Phosphordämpfe, die in Form von H₃PO₄ gewonnen werden können. — Die Prodd. sind wirksam gegen Wanzen,

Kornkäfer, Mehlmotten u. dgl. (D. R. P. 551 974 Kl. 451 vom 4/12. 1930, ausg. 9/6. 1932.)

Auguste Bochet Fils, Aisne, *Pulver zur Vernichtung von Kakerlaken, Schaben, Ameisen usw.* aus 33% Paniermehl, 33% feinem Zucker u. 34% Borsäurepulver. (F. P. 714 413 vom 29/12. 1930, ausg. 13/11. 1931.)

American Cyanamid Co., New York, übert. von: **Charles I. Romieux**, Elizabeth, New Jersey, *Vergasungsmittel*. Scharf getrocknete oder gebrannte Tonsteine werden mit fl. HCN gesätt., der noch Chlorpikrin zugefügt sein kann. Es können auch Kieselgurbricketts verwendet werden. So enthält ein Stein z. B. 30—50% HCN u. 2—3% Chlorpikrin. (A. P. 1 856 657 vom 12/12. 1928, ausg. 3/5. 1932.)

ALTPETER.

GRÄGER.

GRÄGER.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

W. Petersen, *Die neueren Verfahren der Flotation*. Vf. bespricht eine Auswahl neuerer Flotationsverfahrenspatente u. zwar zunächst die Patente, welche die Darst. von *Flotationsmitteln* betreffen. (Kolloid-Ztschr. 58. 121—25. Jan. 1932. Freiberg i. S., Bergakademie.)

KUNO WOLF.

Orson Cutler Shepard, *Das Haften von Luftbläschen beim Flotationsvorgang*. Vf. leitet den Ausdruck: $T'_1 = T_3 + T_2 \cdot \cos \Theta$ ab, worin T'_1 = freie Oberflächenenergie pro Flächeneinheit an der Grenzfläche Luftbläschen/Erzteilchen, T_2 = freie Oberflächenenergie pro Flächeneinheit an der Grenzfläche Luftbläschen/W., T_3 = freie Oberflächenenergie pro Flächeneinheit an der Grenzfläche W./Erzteilchen, Θ = Randwinkel. Für die Flotierbarkeit (F) eines Minerals wird die Gleichung

$$F = S_1 \cdot T_2 (1 - \cos \Theta)$$

abgeleitet, worin S_1 = Grenzfläche zwischen Luftbläschen u. Mineralteilchen. $S_1 = 1$, wenn Flächeneinheiten verglichen werden. Θ kann auf der Photographie eines erberührenden Luftbläschens gemessen werden; T_2 läßt sich aus Oberflächenspannungsmessungen bestimmen. Durch letztere Gleichung werden viele merkwürdige Flotationsergebnisse geklärt. (Mining and Metallurgy 13. 282—83. Juni 1932. Stanford, Univ.)

KUNO WOLF.

W. E. Moore, *Zwanzig Jahre Fortschritt in elektrischen Lichtbogenöfen für die Erzeugung von Eisen und Stahl*. (Vgl. C. 1931. II. 3247.) Eine zusammenfassende Übersicht über die einzelnen Ofenbauarten. (Iron Steel Canada 14. 155—57. 173—74. 1931. Pittsburgh, Pa. Electric Furnace Corporation.)

EDENS.

William M. Henry und **Thomas J. Mc Loughlin**, *Thermische Untersuchung eines Siemens-Martinofens*. An einem Ofen werden genaue Unterss. durchgeführt zur Erfassung der Druck-, Zug-, Temp.- u. Mengenverhältnisse innerhalb des Ofens. An Hand der Ergebnisse werden Wärmebilanzen aufgestellt. (Blast Furnace Steel Plant 19. 828—31. 984—87. 993. 1931.)

EDENS.

W. Scott und **S. E. Dawson**, *Über den Betrieb von Drehrohr-Schmelzöfen mit Kohlenstaubfeuerung*. Zusammenfassender Bericht über die prakt. Gesichtspunkte u. die metallurg. Fragen beim Betrieb von Drehrohröfen mit Kohlenstaubfeuerung zum Erschmelzen von Grauguß oder Temperguß. (Foundry Trade Journ. 46. 335—38. 2/6. 1932.)

EDENS.

J. R. Armstrong, *Magnetische Scheidung von Eisen und Schlacke*. Beschreibung der Zerkleinerungsanlage u. Magnetscheidung der ILLINOIS SLAG u. BALLAST CO. zur Aufbereitung von Eisenschlacken mit 0,5—1,5% freiem Fe. (Iron Age 128. 438 bis 439. 1931.)

NIKLAS.

—, *Zusammenfassender Bericht über schmiedbares Gußeisen*. Eine sehr ausführliche Zusammenstellung über die Verwendung u. Herst. von Tempergußeisen, wobei insbesondere auf den im Kupolofen erschmolzenen Temperguß eingegangen wird; ferner über die mechan., physikal., magnet. u. elektr. Eig. von Temperguß; außerdem über hochwertiges Tempergußeisen. Zum Schluß wird über die Normierung von Temperguß berichtet. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 31. Part II. 319—87. 1931.)

EDENS.

John J. Egan, *Verkürztes Nitrieren*. Es wird über Verss. an 2 Nitrierstählen berichtet, die darauf hinauslaufen, die Nitrierdauer erheblich herabzusetzen. Hierbei werden folgende Methoden besprochen: das Duplexverf. in Cyanidbädern, bei dem zuerst bei höherer, danach bei tieferer Temp. nitriert wird; ferner die Verwendung von Mischungen aus NH₃ u. Stickoxyden als Nitriermittel; weiterhin das Durchleiten des NH₃ vor dem Nitrieren durch N₂-haltige Verbb.; außerdem die Verwendung von

besonderen Sandmischungen als Packmaterial; endlich die Anwendung eines elektr. Funkens oder von ultravioletem Licht oder einer Erhitzung im Hochfrequenzfeld. — Zum Schluß wird noch eine Methode zur Verschleißprüfung kurz besprochen. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 19. 481—500; Iron Age 129. 344—46. 1932. Long Island City, N. Y., Union Carbide Carbon Res. Lab., Inc.) EDENS.

Shun-Ichi Satoh, *Elektrochemische Potentiale von nitrierten Stählen*. Es wird das Potential von nitrierten u. nichtnitrierten unlegierten Eisensorten (Elektrolyteisen, Schmiedeeisen, C-Stählen) u. legierten Stählen (mit Cr, Cr-Al, Cr-Ti, Cr-Zr) gegenüber der Calomelektrode in dest. W., Seewasser, gesätt. CuSO_4 -Lsg. u. n. FeSO_4 -Lsg. bestimmt. Die Ergebnisse sind in zahlreichen Tabellen u. Diagrammen zusammengestellt. Es zeigt sich, daß Spezialstähle in dest. W. u. Seewasser, ferner in der gesätt. CuSO_4 -Lsg. durch das Nitrieren edler, in der n. FeSO_4 -Lsg. dagegen unedler werden. Brinellhärtebest. vor u. nach dem Nitrieren ergänzen die Verss. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1932. Nr. 447. 29 Seiten. Tokyo, Mitsubishi Zosen Kaisha, Ltd.) EDENS.

Joseph V. Emmons, *Einige physikalische Eigenschaften von Schnelldrehstählen*. Es wird über Unterss. an einem Schnelldrehstahl mit 18,17% W; 3,72% Cr; 1,00% V neben 0,69% C (sog. 18—4—1-Typ) berichtet, wobei der Einfluß verschiedener Härte-temp. (von 1204—1315°) u. verschiedener Anlaßtemp. (von 93—704°) auf die Form der Spannungs-Dehnungskurven, ferner auf die Rockwellhärte, die Torsionsfestigkeit u. die Verdrehung, sowie auf die Zähigkeit (gemessen durch eine Torsionsmethode) untersucht wird. Gefügeunterss. ergänzen die Verss. Es werden die Beziehungen zwischen den einzelnen Eig. untereinander, sowie zwischen den Eig. u. der Gefügeausldg. ausführlich besprochen. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 19. 289—332. Febr. 1932. Cleveland, Cleveland Twist Drill Co.) EDENS.

G. R. Brophy und R. H. Harrington, *Die Natur des abnormalen Kornwachstums in Schnelldrehstählen*. In Fortsetzung der Unterss. über schuppigen Bruch — „fish-scale“ bzw. „marble fracture“ — bei Schnelldrehstählen (vgl. C. 1932. I. 3491) wird über Verss. an Stählen mit 14% W, 4% Cr u. 1 bzw. 2% V mit verschiedenen Abmessungen, die von 800—1275° an der Luft oder in W. abgeschreckt, danach von 1050—1275° in Öl abgeschreckt u. bei 580° angelassen werden, berichtet. Es ergibt sich, daß eindeutige Beziehungen bestehen zwischen den durch das erste Abschrecken erzeugten Spannungen u. der Ausldg. des Bruches. Mit zunehmender Spannung nimmt die Temp. des zweiten Härtens, die zu grobem Korn führt, auf ein Minimum bei 1200° ab. Überschreitet aber die erste Abschrecktemp. 1200°, so nehmen die Spannungen im Material nicht weiter zu. Die Probengröße scheint ebenfalls das Maß der Spannungen zu beeinflussen. Vff. glauben, daß die Spannungen im wesentlichen mit der Inhomogenität des Materials zusammenhängen, da das Kornwachstum nicht bei homogenisierten Proben auftritt. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 19. 385—402. März 1932. Schenectady, N. Y., General Electric Co.) EDENS.

K. Daeves, E. Pfeiffer und G. Urbanczyk, *Werkstoffuntersuchungen an allen Dampfkesseln*. Der Werkstoff von 11 nach Bauart u. Betriebsführung verschiedenen Kesseln, die 22—44 Jahre in Betrieb waren, wurde unter Bedingungen untersucht, die für die heutige Abnahme als maßgebend gelten. — Wesentliche Festigkeitsänderungen waren im vollen Blech nicht festzustellen (trotz der durch Kraftwirkungsfiguren nachweisbaren Kaltverformung). In der Nähe der Nietlöcher war dagegen mit wenigen Ausnahmen die Kerbzähigkeit auf die Werte des künstlich gealterten Werkstoffes herabgesunken u. starke Sprödigkeit festzustellen. Größere Ausbesserungen u. Ortswechsel derartiger Kessel sind daher bedenklich. Der Korrosionsangriff wurde als gering festgestellt, er liegt meist noch innerhalb der Blechtoleranzen. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 76. 551—56. 4/6. 1932. Düsseldorf, Ruhrort, Mühlheim.) SKALIKS.

Jean R. Marechal, *Anwendungen der binären und ternären Gleichgewichtsschaubilder auf die Untersuchung des Einflusses von Schwefel auf Stahl und Gußeisen*. Ausführliche Besprechung an Hand der einschlägigen Literatur unter besonderer Berücksichtigung der Arbeiten von BENEDICKS u. LÖFQUIST (vgl. C. 1931. II. 3250) u. von VOGT über *Die Sulfid-Silicatschmelzlösungen* (Kristiana, 1917) (Rev. universelle Mines, Metallurgie, Travaux publics etc. [8] 7. 389—91. 417—23. 15/4. 1932. Lüttich.) EDENS.

A. G. Paul Palén, *Der Schmelzprozeß in Rönnskar, Schweden*. Vff. beschreibt eine Anlage u. ein Verf. zur Aufarbeitung von Au-haltigem Cu-Erz, das hauptsächlich aus As-, Cu- u. Fe-Kies mit geringen Mengen von Au-, Ag-, Pb-, Zn- u. Sb-Erzen

besteht. Als Zuschlag dient Quarzit. Das aus den Abgasen des Röstprozesses im COTTRELL-App. niedergeschlagene As_2O_3 wird mit Transportband einem Lagerraum zugeführt, das aus dem Rohstein erhaltene Cu wird elektrolyt. raffiniert, aus dem Anodenschlamm wird Au u. Ag gewonnen. (Engin. Mining Journ. 133. 339—42. Juni 1932.)

R. K. MÜLLER.

Yoshio Fukami, *Die Anordnung der Mikrokrystalle in gepreßten Einkrystallplatten aus Aluminium*. IV. (III. vgl. C. 1931. II. 3429.) Die Beziehungen zwischen der ursprünglichen kristallograph. Orientierung der Probe u. der Art der durch das Pressen entstandenen Faseranordnung wurden untersucht. (Memoirs Coll. Science, Kyoto Imp. Univ. Serie A. 15. 23—30. Jan. 1932.)

TRÖMEL.

E. T. Bachmetew, *Kaltgewalztes Duralumin*. Unters. der Änderung der mechan. Eigg. u. der Struktur von kaltgewalztem Duralumin in Abhängigkeit vom Verformungsgrad. Die Zustandsänderung des geglihten u. kaltgewalzten Duralumins läßt sich durch 3 Perioden charakterisieren, die dem Walzen bis zu 30, 70 u. über 70% entsprechen. Beim Walzen des geglihten Duralumins bis zu 30% Verformung steigt die formelle Zugfestigkeit (Z_{max}) von 24 bis 29 kg/qmm, während die bleibende Dehnung von 14 bis zu 5% sinkt. Die wahre maximale Spannung bleibt unverändert, bei Abnahme der gleichmäßigen Dehnung. Die Strukturänderungen führen in diesem Stadium noch nicht zu einer bestimmten Orientierung der Krystallite. In der 2. Periode, Walzen bis 70%, steigt Z_{max} bis 34/35 kg/qmm. Die Dehnung verändert sich nur unbedeutend. In dieser Periode zeigte sich bereits eine bestimmte Orientierung der Textur. Die Faserachse ist gekennzeichnet durch die Winkel mit den Würfelkanten [100] [010] [001] von 38, 55 u. 77°. In der dritten Periode (Walzen über 70%) steigt die Zugfestigkeit bedeutend; beim Verformungsgrad von ca. 99% ist $Z_{max} = 47$ bis 48 kg/qmm. Dem entspricht die Zunahme der wahren Spannung. Die Dehnung fällt bis 3—2%. Die Faserachse geht in [111] über. Beim Verformungsgrad $S = 99,6\%$ ist die Faserachse charakterist. durch die Winkel 46, 53 u. 67°. Die Änderung der kristallograph. Achsen in Abhängigkeit vom Verformungsgrad ist beim kaltgewalzten Duralumin ähnlich derjenigen des Al. (Werke Zentral Aero-Hydrodynam. Inst. U. S. S. R. Lfg. 109. 5—39.)

SCHÖNFELD.

G. Guzzoni, *Die Verwendung der Aluminium- und Magnesiumlegierungen für moderne Konstruktionen*. Vf. berichtet über den Guß von Al- u. Mg-Legierungen, über die Schwierigkeiten, die hierbei auftreten, u. über geeignete Mittel, diese zu überwinden. Die Bearbeitung mit Werkzeugen, das Stanzen, Walzen, Nieten u. Schweißen von Gegenständen aus Al- u. Mg-Legierungen geschieht von ganz anderen Gesichtspunkten aus, als bei Eisen oder anderen Metallegierungen. Reichhaltiges Bildmaterial, Mikrographien u. Tabellen im Original. (Metallurgia Italiana 23. 1146—61. 1931. Mailand, Sesto S. Giovanni.)

CONSOLATI.

R. de Fleury und Benmakrouha, *Benutzung der Magnesiumlegierungen*. (Beste Qualitäten der Fabrikation und geringste Toleranzen der Vorschriften.) Aufstellung von Formeln für die Möglichkeit der Verwendung von beanstandetem Material durch Umschmelzen bei bestimmten Toleranzvorschriften, ebenso für die Verwertungsmöglichkeit bei zwei verschiedenen Fabrikationen, die Material in zwei verschiedenen Güten bedingen. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1739—41. 17/5. 1932.)

ZAPPNER.

Edmund R. Thews, *Platinlegierungen in den chemischen Industriezweigen*. Eigg. u. Verwendung von Pt-Ir-, Pt-Pd- u. Pt-Rh-Legierungen. (Chem. Age 26. Nr. 675. Metallurgical Section 34—35. 4/6. 1932.)

R. K. MÜLLER.

Ogden B. Malin, *Verschiedenheiten der Mikrostruktur gespritzten und geschmiedeten Messings bedingt durch die Herstellung*. Trotz gleicher Zus. weisen verschiedene Stücke Messing sehr verschiedene Bearbeitbarkeit auf. Als Grund hierfür wird verschiedene Korngröße angenommen. 9 Messingsorten verschiedener Zus. werden verarbeitet u. mikrograph. untersucht. Das bei einem Arbeitsgange zuerst gespritzte Material hat wesentlich gröberes Korn als das zuletzt gespritzte. Dieser Unterschied wird auch durch Schmieden nicht beseitigt. Ebenso sind die Anfangsstücke durch Schmieden ausgestreckter Proben grobkörniger als die Endstücke. Vergleich dieser Resultate mit Betriebserfahrungen zeigt, daß feinkörniges Messing schwerer zu bearbeiten ist als grobkörniges. Cu-Geh. von 57—60% bedingt keine Änderung der Mikrostruktur, erst bei 60% u. darüber tritt Ausscheidung der α -Phase in wesentlich größeren Körnern auf. Al-Zusatz (0,08—0,16%) verändert die Mikrostruktur nicht, prakt. wird die Legierung dadurch plastischer u. füllt die Matrize besser aus. (Trans. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1932. Preprint. 9 Seiten. Pennsylvania, State Coll.) ZAPP.

C. B. Gordon-Sale, *Abstufung von Nickel-Messing*. Festlegung der in der Praxis für verschiedene Zwecke üblichen Bezeichnung: weich, halbhart, hart, Federmaterial, durch die Härtezahlen nach den üblichen Meßverf.: Skleroskop, Brinell, Vickers-Diamond, Rockwell u. Erichsen. (Metal Ind. [London] 39. 126. 1931.) NIKLAS.

C. M. Saeger jr. und E. J. Ash, *Eine Methode zur Bestimmung der Volumenänderungen in Metallen während des Gießens*. (Vgl. C. 1932. II. 283.) Es werden zwei Methoden zur Ermittlung der Volumenänderungen von Metallen bei der Abkühlung beschrieben, wobei die Volumenänderungen des fl. Metalls, ferner während der Erstarrung, endlich im festen Zustand verfolgt werden. Es werden Kurven für die Änderung des spezif. Volumens in Abhängigkeit von der Temp. für Al, Zn, Pb, Sn, ferner für eine Al-Cu-Legierung mit 7,16% Cu, sowie für eine Messingsorte u. für ein graues Gußeisen aufgestellt. Hinsichtlich der Ergebnisse muß auf das Original verwiesen werden. Schrifttum. (Bureau Standards Journ. Res. 8. 37—60. Jan. 1932. Washington.) EDENS.

J. B. Allan, *Zentrifugal-Sandgußrohre*. Beschreibung einer Anlage der Staveley Comp. (Metallurgia (Brit. Journ. Metals) 6. Nr. 31. 23—25. Mai 1932.) KUTZ.

F. R. Hensel und E. I. Larsen, *Untersuchung über die Umwandlungspunkte von geschmolzenem Schweißmetall*. Verschiedene Sorten Schweißdraht mit wechselndem N₂-Geh. u. Armcoeisen werden im CHEVENARD- bzw. SCOTT-Dilatometer geprüft; es wird festgestellt, daß mit steigendem N₂-Geh. der A₃-Punkt sinkt, der Temp.-Bereich der α - γ -Umwandlung sich vergrößert u. die Ausdehnung oberhalb 600° wechselt. Der magnet. Umwandlungspunkt wird durch N₂ nicht beeinflusst. Durch energ. H₂-Einw. (12 Stdn. bei 1400°) verschwinden die Unterschiede, alle Drähte haben die Eigv. von Armcoeisen. (Journ. Amer. Weld. Soc. 11. Nr. 4. 28—32. April 1932. Research Lab., Westinghouse Electric and Manufacturing Co.) ZAPPNER.

T. W. Greene, *Die erforderliche Dehnung der Schweißnaht bei geschweißten Druckrohren*. Theoret. Erörterung des Begriffs Dehnung. Die größte Dehnung von Schweißnähten wird bei Überlandleitungen benötigt, jedoch genügt 10—12%. Die Vorschriften einer Abnahmegesellschaft für Festigkeit u. Dehnung von Schweißstellen an Druckgefäßen werden nach einer Formel ausgewertet u. die Dehnung von Schweißstellen an geglühten u. ungeglühten Rohren durch Biegeverss. verglichen, mit dem Ergebnis, daß gleiche Festigkeit in Schweißstelle u. Grundmaterial bzw. Fehlerfreiheit viel wichtiger sind als besonders hohe Dehnung. (Journ. Amer. Weld. Soc. 11. Nr. 4. 55 bis 59. April 1932. The Linde Air Products Co.) ZAPPNER.

D. Rosenthal, *Die Wirkung der Dehnung auf die Sicherheit geschweißter Verbindungen. Meßmethoden*. Die Einw. von Kerben auf Schweißnähte mit geringerer u. hoher Dehnung wird nachgeprüft u. festgestellt, daß Nähte mit hoher Dehnung geeigneter sind, Zerreißen zu vermeiden als solche mit geringer Dehnung. Zerreißen kann in der Praxis durch die Kontraktion bei der Abkühlung u. auch durch Belastung beim Gebrauch eintreten. Zur Prüfung der Abkühlwrg. werden Schmelzen so gemacht, daß sie gezwungen sind, beim Abkühlen eine bestimmte Längenveränderung durchzumachen. Röntgenanalyse zeigt das Vorhandensein innerer Spannungen; diese sind am stärksten bei Schmelzstellen aus blankem Schweißdraht, am geringsten bei solchen aus Schweißdraht mit starkem Überzug, der eine Schmelzstelle hoher Dehnung gibt. In gleicher Richtung liegen die Resultate von Zerreißen u. Ermüdungsverss., so daß Vf. zu dem Schluß kommt, daß Grund- u. Schweißmetall möglichst hohe Dehnung haben müssen, um Zerreißen zu vermeiden. Die Kerbschlagprobe ist nach den verschiedenen Versuchsreihen am geeignetsten, Schweißstellen zu prüfen, u. scheint auch direkt mit der Biegeprobe vergleichbar. (Journ. Amer. Weld. Soc. 11. Nr. 5. 5—9. Mai 1932. Brüssel, Univ.) ZAPPNER.

E. Chapman, *Dehnung: Ein Maßstab für Reinheit*. Allgemeine Betrachtungen mit dem Resultat, daß eine gute Schweißstelle möglichst rein sein muß, was durch Verwendung möglichst reinen Schweißmetalls erreicht wird. In der Materialprüfung wird die Reinheit durch hohe Dehnung dokumentiert. (Journ. Amer. Weld. Soc. 11. Nr. 5. 29—32. Mai 1932. Lukenweld, Inc.) ZAPPNER.

L. B. Hunt, *Eine Studie über die Struktur elektrolytisch abgeschiedener Metalle*. Vf. erörtert die bisherigen Anschauungen über das Wesen der Metallabscheidung, die Kernbldg., das Kristallwachstum, die Orientierung der Krystalle u. die Natur der Kristallgrenzen (umfassende Literaturangaben). Er setzt sich namentlich mit der Theorie von BLUM u. RAWDON (C. 1924. I. 14) auseinander, deren Unzulänglichkeit er feststellt. Insbesondere auf Grund der neueren Anschauungen über das Verh.

von Ionen in Lagg. (gegenseitige elektrostat. Beeinflussung, Hydratation usw.) wird eine Arbeitshypothese entwickelt, wonach die Krystallstruktur der elektrolyt. Überzüge vor allem durch das Verhältnis der Metallionen im Kathodenfilm zu den übrigen Bestandteilen dieses Films bestimmt wird. Diese Hypothese wird durch viele Beispiele gestützt. So läßt sich die Erscheinung, daß Ag aus wss. Nitratslg. grobkristallin, aus der Pyridinlg. aber feinkristallin abgeschieden wird, nicht durch Eigg. des Metalles selbst, wohl aber durch die Tatsache erklären, daß das Silberion in diesem Falle stark solvatisiert, in jenem aber nicht hydratisiert ist. (Journ. physical Chem. **36**. 1006—21. März 1932. Luton, Vauxhall Motors Ltd.) KUTZELNIGG.

Leslie B. Hunt, *Die Struktur elektrolytisch abgeschiedener Metalle*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. gibt einen Überblick über die moderne Lösungs- u. Dissoziationstheorie u. bespricht an einem größeren Tatsachenmaterial die Abhängigkeit der Krystallstruktur von der Natur des Elektrolyten u. von verschiedenen äußeren Umständen. (Metal Ind. [London] **39**. 349—51. 447—48. **40**. 40—42. 133—34. 283—85. 4/3. 1932.) KUTZ.

J. W. Cuthbertson, *Die elektrolytische Abscheidung von Nickel und Chrom*. Die techn. Ausrüstung von Vernickelungs- u. Verchromungsbetrieben wird besprochen. (Badwärmung, Zirkulation, Filterung, Bewegung der Kathoden usw.) (Metallurgia [Brit. Journ. Metals] **6**. Nr. 31. 15—16. Mai 1932.) KUTZELNIGG.

—, *Verwendung von Trichloräthylen beim Galvanisieren*. Die Entfettung mit C_2HCl_3 -Dampf vor dem Verchromen von Stahlflächen hat sich bewährt. (Chem. metallurg. Engin. **39**. 261. Mai 1932.) R. K. MÜLLER.

Raymond Foss Bacon, Brouxville, V. St. A., *Verarbeiten sulfidischer Erze*, wie Pyrite, Blenden u. dgl. Die Rohstoffe werden, gegebenenfalls nach Umwandlung in in HCl II. Sulfide, z. B. durch Rösten, Behandeln mit W.-Dampf, metall. Fe, trockenes Erhitzen o. dgl., mit h. wss. Lsgg. von HCl behandelt u. der entstehende H_2S durch Einw. von SO_2 in elementaren Schwefel verwandelt. Die erhaltene Metallechloridlg. wird zur Trockne verdampft, der Rückstand mit W.-Dampf zersetzt u. die entstehene HCl wie oben verwendet. (E. P. **368 289** vom 23/9. 1930, ausg. 31/3. 1932.) KÜHL.

Percy A. E. Armstrong, New York, *Stahllegierungen*, enthaltend neben Fe u. C 6—10% Cr, 1,5—4,5% Al u. bis zu 1% Si. Die Legierungen sind auch in der Hitze gegen oxydierende Einww. beständig u. leicht bearbeitbar. (A. P. **1 850 953** vom 19/6. 1925, ausg. 22/3. 1925.) KÜHLING.

Babcock & Wilcox Tube Co., übert. von: **Harold Donaldson Newell**, Beaver Falls, V. St. A., *Behandeln von Chromstählen*. Austenit, kohlenstoffarme Chrom-, vorzugsweise Chromnickelstähle werden h. oder k. bearbeitet, z. B. gewalzt, u. die Stähle, welche dadurch im Korn verfeinert worden sind, von einer in der Nähe der Rekrystallisationstemp. liegenden Temp., 900—1010°, abgekühlt. Die Korrosionsfestigkeit u. Duktilität der Erzeugnisse ist zwar etwas geringer als beim Abschrecken von Temp. von 1100—1200° ohne vorherige mechan. Bearbeitung, sie sind aber hitzebeständiger als die in dieser Weise behandelten Stähle. (E. P. **368 154** vom 26/5. 1931, ausg. 24/3. 1932. A. Prior. 29/5. 1930.) KÜHLING.

Paul Richard Kuehnrich, Sheffield, England, *Stahlgegenstände*. 17—25% Cr u. 0,65—0,95% C enthaltende Stähle werden durch Schmieden, Walzen, Ziehen, Gießen o. dgl. geformt, gegebenenfalls bei 820—850° erhitzt, langsam abgekühlt, wenn erforderlich mechan. bearbeitet, bei 1020—1120° erhitzt, an der Luft oder mittels einer geeigneten Fl. gekühlt u. blank geputzt. Die Erzeugnisse sind gegen mechan. u. chem. Einww. sehr beständig. (E. P. **368 277** vom 2/10. 1930, ausg. 31/3. 1932.) KÜHLING.

Moraine Products Co., Dayton, übert. von: **Charles Frederic Sherwood**, Detroit, V. St. A., *Kupferpulver*. Zur Herst. poriger Metallkörper, wie Lagermetalle, geeignetes Kupferpulver wird durch Zementieren von Lsgg. von $CuSO_4$, mittels Fe, Auswaschen u. mechan. Scheidung des pulverigen Cu, Trocknen unter Vermeidung von Oxydation u. Verdichten in bekannter Weise gewonnen. (A. P. **1 858 661** vom 2/6. 1927, ausg. 3/5. 1932.) KÜHLING.

Erfwerk Akt.-Ges., Grevenbroich, *Verstärkung der natürlichen Oxydhaut von Gegenständen aus Leichtmetallen zwecks Erhöhung der Korrosionsbeständigkeit*, dad. gek., daß die Leichtmetalle, besonders Al, Mg u. deren Legierungen, der Einw. von Dämpfen des NH_3 ausgesetzt werden. — Es tritt kein Gewichtsverlust, sondern im Gegenteil eine Gewichtszunahme der behandelten Gegenstände ein. (D. R. P. **550 285** Kl. 48 d vom 16/6. 1929, ausg. 6/5. 1932.) KÜHLING.

Arthur Octavius Watkins, Purley, England, *Behandeln von aus Silber oder Silberlegierungen bestehenden Gegenständen*. Die vor atmosphär. Einww. zu schützenden Gegenstände werden mit gegebenenfalls in Trägern aufgesaugten Lsgg. von HCl, HBr, Chloriden, Bromiden oder Gemischen dieser Stoffe behandelt u. nach längerem, z. B. eine Woche langem Liegen mit oder ohne Anwendung von Mineralstoffen, wie CaO, blank gerieben. (E. P. 367 991 vom 14/1. 1931, ausg. 24/3. 1932.) KÜHLING.

Ruselite Corp., Milwaukee, übert. von: **Charles D. Russell**, Sheboygan, V. St. A., *Kupferlegierungen*. Die Legierungen enthalten 85—95% Cu, 3—12% Al, 0,1—5% Mo u. 0,1—3% Ta oder Cr; sie besitzen hohe Festigkeit, Zähigkeit u. Duktilität. (A. P. 1 850 416 vom 21/7. 1930, ausg. 22/3. 1932.) KÜHLING.

Ruselite Corp., übert. von: **Henry F. Schroeder**, Milwaukee, und **Charles D. Russell**, Sheboygan, V. St. A., *Zinklegierungen*, bestehend aus 84—95% Zn, 1—10% Cu, 0,25—7% Al, 0,05—1% Cr, 0,01—0,25% Cr, 0,01—0,3% Ta u. 0,004—0,5% Ti. Die Legierungen besitzen hohe Festigkeit, Zähigkeit u. Duktilität, sind auch ohne Hitzebehandlung walz-, hämmer- u. gießbar u. beständiger gegen zerstörende Einww. als die bekannten Zinklegierungen. (A. P. 1 850 419 vom 8/10. 1930, ausg. 22/3. 1932.) KÜHLING.

Josef Polák, Prag, *Gießen von Messing*. Das Messing wird unter dem Kp. des Zn in bekannter Weise in die Gußform gepreßt. (Poln. P. 13 499 vom 28/11. 1929, ausg. 20/5. 1931. Tschechosl. Prior. 21/12. 1928.) SCHÖNFELD.

Revere Copper and Brass Inc., Rome, New York, übert. von: **Richard A. Wilkins**, Rome, *Messinglegierung*, enthaltend 60—70% Cu, bis zu 3% Pb, bis zu 2% Si u. Zn als Rest. Die Legierung kann, wie alle Pb-haltigen Messinge, mit schneidenden Werkzeugen bearbeitet werden. Sie ist außerdem, was auf die Ggw. des Si zurückgeführt wird, in der Wärme walz- u. ziehbar. (A. P. 1 851 928 vom 24/9. 1931, ausg. 29/3. 1932.) GEISZLER.

Scheidhauer & Giessing Akt.-Ges., Bonn, *Herstellung röhrenförmiger Hohlkerne*. Das Verf. gemäß Pat. 487 110 wird angewendet bei der Herst. röhrenförmiger, in ungebranntem Zustand zu verwendender Hohlkerne für Eisen- u. Stahlgußrohre. — Infolge der Verwendbarkeit der Erzeugnisse in ungebranntem Zustande ist das Verf. sehr wirtschaftlich. (D. R. P. 550 586 Kl. 31c vom 27/4. 1930, ausg. 12/5. 1932. Zus. zu D. R. P. 487 110; C. 1930. I. 1027.) KÜHLING.

Scheidhauer & Giessing Akt.-Ges., Bonn, *Herstellung einer feuerfesten, im wesentlichen aus Sillimanit, Mullit od. dgl. bestehenden Masse*, z. B. einer Mischung von calciniertem Al₂O₃, Al(OH)₃ oder Korund mit Ton in solchem Verhältnis, daß die erhaltene Rohmischung beim entsprechenden Brennen ganz oder zum größten Teil in Sillimanit, Mullit od. dgl. übergeht, dad. gek., daß der Ton in der schon bei der Herst. von feuerfesten Körpern gebräuchlichen Gießschlickform verwendet wird. — Die Rohmischung kann auch als Bindemittel anderer unplast., feuerfester Stoffe gebraucht werden. (D. R. P. 551 328 Kl. 80b vom 22/5. 1926, ausg. 30/5. 1932.) KÜHLING.

Heraeus Vacuumsmelze Akt.-Ges., Hanau, *Herstellung lunkerfreier Gußstücke aus Induktionsöfen* nach Patent 532 520, dad. gek., daß sowohl das Schmelzgefäß wie auch die Primärspule dem Querschnitt der herzustellenden Gußstücke angepaßt sind. — Die Gußstücke haben vorzugsweise rechteckigen Querschnitt, in diesem Fall ist auch dem Schmelzbad u. der Primärspule ein rechteckiger Querschnitt zu geben. (D. R. P. 551 962 Kl. 31c vom 25/2. 1927, ausg. 8/6. 1932. Zus. zu D. R. P. 532 520; C. 1931. II. 2783.) KÜHLING.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., Pennsylvanien, übert. von: **Thomas P. Thomas**, Wilkesburg, V. St. A., *Verchromen*. Die Lebensdauer von CrO₃ u. Cr₂(SO₄)₃ enthaltenden Elektrolyten wird verlängert u. infolge Bldg. von Cr₂(SO₄)₃ unbrauchbar gewordene Elektrolytbäder werden wieder verwendbar, wenn sie, zweckmäßig in als Anoden geschalteten Bleigefäßen u. mit Bleistreifen als Kathoden, mit einer kathod. Stromdichte von 3—5 Amp., einer anod. Stromdichte von weniger als 0,3 Amp. je Quadratzoll u. einer Spannung von 4—6 V. elektrolysiert werden. (A. P. 1 851 603 vom 8/10. 1927, ausg. 29/3. 1932.) KÜHLING.

Copperweld Steel Co., Glasport, V. St. A., *Metallüberzüge auf Metalldrähten, -streifen u. dgl.*, besonders Verkupfern von eisernen Gegenständen. Die zu überziehenden Metall-, besonders Eisengegenstände werden in Formen, z. B. aus Graphit, mit Spielraum befestigt, mit dem geschmolzenen Überzugsmetall, z. B. Cu, umgossen, gegebenenfalls ausgewalzt u. auf elektrolyt. Wege mit einer weiteren Schicht des Überzugsmetalls bedeckt. (E. P. 368 284 vom 2/12. 1930, ausg. 31/3. 1932.) KÜHLING.

Hermann Schenek, Einführung in die physikalische Chemie der Eisenhüttenprozesse. Bd. 1. Berlin: J. Springer 1932. 4^o.

1. Die chemisch-metallurgischen Reaktionen u. ihre Gesetze. (XI, 306 S.)

Lw. M. 28.50.

[russ.] W. F. Weber, Metallurgie des Kupfers. Moskau-Leningrad: Zvetmetisdat 1932. (95 S.) Rbl. 1.20.

IX. Organische Präparate.

Dow Chemical Co., übert. von: Lawrence F. Martin und Arthur A. Elston, Midland, V. St. A., *Verhinderung der Zersetzung von halogenierten aliphatischen Kohlenwasserstoffen*, besonders CCl_4 , durch Zusatz von Cyclohexan in einer Menge von 5—40 Vol.-%. Die korrodierende Wrkg. von feuchtem CCl_4 auf Metalle wie Ni oder Pb kann durch den Zusatz stark herabgedrückt werden. (A. P. 1 858 022 vom 3/5. 1929, ausg. 10/5. 1932.) ALT PETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kohlenwasserstoffe*. (Vgl. C. 1930. I. 285 [F. P. 660 133].) Bei Herst. der KW-stoffe aus CO u. H_2 werden Katalysatoren verwendet, die auf 100 Teile eines Metalles der 8. Gruppe des period. Systems 0,4—0,6 Teile Alkalimetall enthalten. (Tschechosl. P. 33 469 vom 12/12. 1928, ausg. 25/9. 1930. D. Prior. 17/12. 1927.) SCHÖNFELD.

Rudolph Koepf & Co., Oestrich, Rheingau, Egon Elöd, Karlsruhe, und Max Enderli, Oestrich, Rheingau, *Herstellung von Erdalkaliformiaten* durch Einw. von CO oder CO-haltigen Gasen auf Erdalkalihydroxyde, z. B. $\text{Ca}(\text{OH})_2$, bei erhöhter Temp. u. erhöhtem Druck in Ggw. von Erdalkaliformiaten in Mengen von 10 bis 20% auf Erdalkalihydroxyd berechnet. (E. P. 363 788 vom 14/11. 1930, ausg. 21/1. 1932.) M. F. MÜLLER.

Dow Chemical Co., Midland, Michigan, *Herstellung von Alkalimetallacetaten* durch Umsetzung von C_2H_6 u. W. in Ggw. von Alkalimetallhydroxyden bei 300°. (E. P. 363 948 vom 18/5. 1931, ausg. 21/1. 1932.) M. F. MÜLLER.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., übert. von: Wilbur A. Lazier, Wilmington, Delaware, V. St. A., *Katalytische Reduktion von Carbonsäuren*. Aliphat. Carbonsäuren, in niedermolekularen Alkoholen gel., werden vermittels H_2 bei Temp. zwischen 200 u. 400° unter Drucken von 13,5—200 Atm. in Ggw. von Metalloxyden oder Chromiten des Zn, Cu oder Cd als Katalysatoren reduziert. Es entstehen Alkohole u., falls bei niedrigerem Druck u. rascherem Durchgang der Säuren durch das Rk.-Gefäß gearbeitet wird, Ester der Ausgangssäuren mit den aus ihnen z. T. entstandenen Alkoholen. Dazu 8 Beispiele. (A. P. 1 839 974 vom 5/3. 1931, ausg. 5/1. 1932.) EBEN.

T. Chesne, Seilles-Andenne, *Gleichzeitige Gewinnung von Schwefelkohlenstoff und Chlorschwefel*. Aus geeigneten Mineralien wird zunächst H_2S u. SO_2 gewonnen, welche man aufeinander einwirken läßt. Der hierbei erhaltene S wird mit Kohle bzw. Cl teils in CS_2 , teils in Chlorschwefel übergeführt. (Belg. P. 362 776 vom 2/8. 1929, Auszug veröff. 12/3. 1930.) DREWS.

Shell Development Co., übert. von: Ludwig Rosenstein, San Francisco, Calif., *Herstellung von Alkalimetallzanthaten von tertiären aliphat. Alkoholen*, insbesondere tert. Butylalkohol. — Feingepulvertes KOH wird mit tert. Butylalkohol in molekularen Mengen gemischt u. mit der molekularen Menge CS_2 unter Rückfluß gekocht. Dabei bildet sich das K-Salz des tertiären Butylxanthats. (A. P. 1 854 525 vom 11/11. 1929, ausg. 19/4. 1932.) M. F. MÜLLER.

Dow Chemical Co., übert. von: Mark E. Putnam, Midland, V. St. A., *Herstellung von Halogenwasserstoffsalzen von Aminen*. Man läßt dampfförmiges Anilin u. gasförmigen HCl in Abwesenheit eines Lösungsm. bei einer Temp. von 184—250° aufeinander einwirken. Z. B. wird Anilindampf in ein HCl-Gas enthaltendes Gefäß geleitet, wobei ein Druck von 1 at aufrecht erhalten wird. Es entsteht Anilinhydrochlorid als feines weißes Pulver vom F. 198°. In gleicher Weise wird o-Toluidinhydrochlorid vom F. 214° hergestellt. Die Bldg. der Hydrobromide erfolgt nach demselben Verf., welches auch kontinuierlich gestaltet werden kann. Hierzu vgl. auch die Ref. über A. PP. 1 843 693 u. 1 843 705 (C. 1932. I. 2382). (A. P. 1 858 640 vom 14/9. 1929, ausg. 17/5. 1932.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Carl Taube, Leverkusen), *Mercurieren von Benzol* mit Mercuriacetat u. Bzl., dad. gek., daß man die Rk.-Komponenten unter Zusatz von über 150° sd. Lösungsmm., welche die Rk.-Temp. auf das Optimum erhöhen, ohne unter diesen Bedingungen selbst mercuriert zu werden,

bei Temp. bis höchstens 135° u. bei normalem Druck in offenen Gefäßen aufeinander einwirken läßt. — Hierzu vgl. E. P. 325 266; C. 1930. I. 3723. Nachzutragen ist, daß als Lösungsm. auch Nitroblz. brauchbar ist. (D. R. P. 548 902 Kl. 12 o vom 9/8. 1928, ausg. 21/4. 1932.)

ALTPETER.

W. N. Rutowski und **D. A. Brodski**, U.S.S.R., *Verfahren zur Darstellung von Zimtsäure*. Eine Mischung aus Benzaldehyd, Essigsäure u. H₂O-freiem Na-Acetat wird unter Zusatz von Alkalicarbonat auf etwa 170—190° erhitzt u. in üblicher Weise weiterverarbeitet. (Russ. P. 23 396 vom 25/3. 1929, ausg. 31/10. 1931.)

RICHTER.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung von cyclischen Ketonen* durch Erhitzen der Oxyde von cycl. Olefinen. — 10 Tle. 3-Menthenoxyd werden mit 0,5 Silicagel in einem geschlossenen Gefäß 2 Stdn. bei 250° erhitzt. Das gebildete Menthon wird abdestilliert. — Cyclohexenoxyl geht in Cyclohexanon über. (E. P. 370 823 vom 28/9. 1931, ausg. 5/5. 1932. D. Prior. 17/10. 1930.)

M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Eduard Tschunker** und **Ernst Kracht**, Köln-Mülheim), *Darstellung von 2,2'-Diaminodiphenyl-4,4'-disulfonsäure*, darin bestehend, daß man Diphenyl mit konz. H₂SO₄ bzw. Monohydrat disulfoniert, darauf die Diphenyldisulfonsäure dinitriert u. die so erhaltene 2,2'-Dinitrodiphenyl-4,4'-disulfonsäure mit bekannten Reduktionsmitteln reduziert. — Die Gewinnung der 2,2'-Dinitrodiphenyl-4,4'-disulfonsäure auf dem angegebenen Wege ist techn. wirtschaftlicher als von der 2-Nitro-1-aminobenzol-4-sulfonsäure (vgl. ULLMANN u. FRENTZEL, Ber. Dtsch. chem. Ges. 38 [1905] 726) ausgehend. Z. B. wird Diphenyl mit H₂SO₄-Monohydrat allmählich bis auf 90° erhitzt, einige Stdn. bei dieser Temp. nachgerührt, dann auf 40° abgekühlt u. Mischsäure, enthaltend 33% HNO₃ u. 67% H₂SO₄, bei ca. 15—20° zufließen gelassen u. noch mehrere Stdn. bei 80° nachgerührt. Man gießt dann auf Eis, salzt die 2,2'-Dinitrodiphenyl-4,4'-disulfonsäure mit NaCl aus, nutsch ab, wäscht mit NaCl-Lsg. nach u. trocknet; Sulfochlorid aus Eg. Krystalle, F. 166—167°. Die Dinitrodisulfonsäure wird in wss. Suspension mit Fe u. 20% ig. HCl wie gewöhnlich reduziert, die Rk.-M. sodaalkal. ausgezogen, die Lauge konz., von Verunreinigungen abfiltriert u. mit HCl die reine 2,2'-Diaminodiphenyl-4,4'-disulfonsäure gefällt. (D. R. P. 535 855 Kl. 12 q vom 22/7. 1930, ausg. 15/10. 1931.)

SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Eduard Tschunker** und **Ernst Kracht**, Köln-Mülheim), *Darstellung von 2,2',4'-Triaminodiphenyl-4-sulfonsäure*, dad. gek., daß man Diphenyl mit konz. H₂SO₄ bei allmählich steigender Temp. zu Diphenyl-4-sulfonsäure sulfoniert, diese in schwefelsaurer Anschlammung zu Trinitrodiphenylmonosulfonsäure nitiert u. das so gewonnene Trinitroprod. mit bekannten Reduktionsmitteln zu Triaminodiphenylsulfonsäure reduziert. — Diese Arbeitsweise führt zu fast einheitlicher Diphenyl-4-sulfonsäure u. zu besseren Ausbeuten an reinerer Triaminodiphenylsulfonsäure. Z. B. wird Diphenyl mit H₂SO₄ 66° Bé. zunächst 1 Stde. bei 15° verrührt. Darauf steigert man die Temp. langsam unter Rühren 3 Stdn. auf ca. 65° u. hält diese Temp. dann noch 1—2 Stdn. Die Sulfonierung des Diphenyls zu Diphenyl-4-sulfonsäure ist dann beendet. Zu der Sulfonierungsmasse läßt man dann bei 50—60° Mischsäure, enthaltend ca. 33% HNO₃ u. 67% H₂SO₄, tropfen, steigert dann die Temp. auf ca. 85° u. rührt hierbei noch mehrere Stdn. nach. Es wird in Eiswasser gegossen, mit Alkali bis zur kongoneutralen Rk. neutralisiert, der Nd. abgenutscht u. der Rest der Trinitrodiphenylmonosulfonsäure mit NaCl-Lsg. aus dem Filtrat ausgesalzen. Die wss. Suspension der Trinitroverb. wird in wss. Suspension mit Fe u. 30% ig. CH₃CO₂H oder HCl durch Kochen in ca. 5—8 Stdn. bei 100° reduziert, die Reduktionsbrühe sodaalkal. gemacht u. vom Fe-Schlamm abfiltriert. Nach dem Eindampfen fällt aus dem Filtrat beim Neutralisieren mit HCl die 2,2',4'-Triaminodiphenyl-4-monosulfonsäure aus. (D. R. P. 535 075 Kl. 12 q vom 19/7. 1930, ausg. 5/10. 1931.)

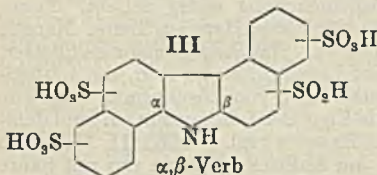
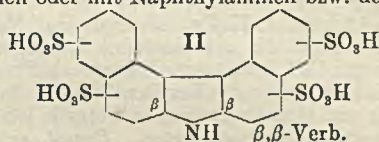
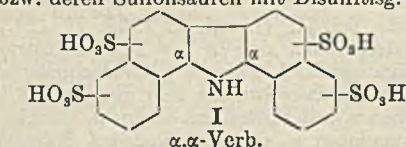
SCHOTTL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ernst Korten**, Fechenheim a. M.), *Herstellung von ar-Tetrahydronaphtholäthern*. Zu dem Ref. nach E. P. 326 762 u. F. P. 361 91; C. 1930. II. 623 ist folgendes nachzutragen: Reduziert man β-Dinaphthyläther mit H₂ unter Druck von 20 at in Ggw. eines Ni-Fullererdekontaktes bei Temp. von ca. 130—150°, so geht er in Bis-ar-tetrahydro-β-naphthyläther, Kp.₃ 242—244°, aus CH₃OH + etwas Bzl. mkr. kleine Blättchen, F. 58°, über. — Durch katalyt. Red. von 1-Aldehydo-2-äthoxynaphthalin mit H₂ unter ca. 25 at Druck bei 130—160° erhält man das ar-Tetrahydro-1-methyl-2-äthoxynaphthalin, wasserhelles, beim Erkalten zu einer weißen Krystallmasse erstarrendes Öl, Kp.₁₁ 148—149°, aus

CH₃OH derbe, perlmutterartig glänzende Blättchen, F. 73°. (D. R. P. 545 195 Kl. 120 vom 7/12. 1927, ausg. 26/2. 1932. Zus. zu D. R. P. 508 094; C. 1930. II. 3197.) SCHOTTL.

General Aniline Works, Inc., New York, V. St. A., übert. von: Winfried Hentrich und Max Hardtmann, Wiesdorf a. Rh. und Anton Ossenbeck, Köln-Mülheim, Darstellung von Diazoniumfluorsulfonaten. Zu den Ref. nach Schwz. PP. 140 098 u. 142 648; C. 1931. I. 1828. 2936 ist nachzutragen, daß sich auch die Aminostitutionsprodd. polynuclearer carbocycl. u. mono- sowie polynuclearer heterocycl. Verb. in Diazoniumfluorsulfonate überführen lassen. Ein Beispiel für die Darst. des Fluorsulfonats aus 1-Diazoanthrachinon, Krystalle, ist angegeben. (A. P. 1 847 513 vom 27/12. 1928, ausg. 1/3. 1932. D. Prior. 6/1. 1928.) SCHOTTLÄNDER.

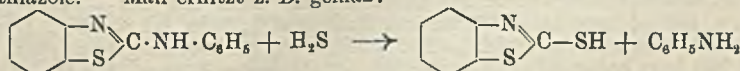
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Albert Schmelzer und Fritz Ballauf, Wuppertal-Elberfeld), Darstellung von Dinaphthocarbazolsulfonsäuren und ihren entsprechenden Oxyverbindungen, dad. gek., daß man Naphthylhydrazine bzw. deren Sulfonsäuren mit Disulfidlg. für sich oder mit Naphthylaminen bzw. deren



Sulfonsäuren oder mit Naphtholen bzw. deren Sulfonsäuren kondensiert u. gegebenenfalls die so erhältlichen Sulfonsäuren in üblicher Weise mit Alkalien verschm. — Es entstehen hierbei Dinaphthocarbazolmono- bzw. -polysulfonsäuren der nebenst. 3 allgemeinen Formeln, die wie die aus ihnen erhältlichen Monoxy- bzw. Polyoxyverb. wertvolle Zwischenprodd. zur Herst. von Heilmitteln u. Farbstoffen

sind. Z. B. wird ein Gemisch aus α-Naphthylhydrazin, 1-Aminonaphthalin-7-sulfonsäure u. NaHSO₃-Lsg. 32—33° Bé. ca. 70 Stdn. unter Rühren zum Sieden erhitzt. Nach dem Erkalten wird die gelbgefärbte Sulfaminsäure mit reiner konz. HCl bei 90—100° solange erwärmt, bis die anfängl. rot gefärbte Suspension grauweiß geworden ist. Dann wird mit W. verd. u. die grauweiße α,α-Dinaphthocarbazol-7-monosulfonsäure abgesaugt; Na-Salz grauweiße, sandiges Pulver. Durch Verschmelzen mit KOH erhält man aus ihr 7-Monoxy-α,α-dinaphthocarbazol, weißes Pulver, F. über 300°, swl. in Bzl., Toluol u. Xylol, ll. in Aceton u. A. — In analoger Weise lassen sich gewinnen: α,α-Dinaphthocarbazol-5-monosulfonsäure u. 5-Monoxy-α,α-dinaphthocarbazol aus α-Naphthylhydrazin u. 1-Aminonaphthalin-5-sulfonsäure, — α,α-Dinaphthocarbazol-7,7'-disulfonsäure u. 7,7'-Dioxy-α,α-dinaphthocarbazol aus 1-Hydrazinonaphthalin-7-sulfonsäure u. 1-Aminonaphthalin-7-sulfonsäure, — α,α-Dinaphthocarbazol-6,6'-disulfonsäure u. 6,6'-Dioxy-α,α-dinaphthocarbazol aus der 1-Hydrazinonaphthalin-6-sulfonsäure, — α,α-Dinaphthocarbazol-4,7,7'-trisulfonsäure u. 4,7,7'-Trioxy-α,α-dinaphthocarbazol aus 1-Hydrazinonaphthalin-7-sulfonsäure u. 1-Aminonaphthalin-4,7-disulfonsäure, — β,β-Dinaphthocarbazol-5,5'-disulfonsäure u. 5,5'-Dioxy-β,β-dinaphthocarbazol aus 2-Hydrazinonaphthalin-5-sulfonsäure u. 2-Aminonaphthalin-5-sulfonsäure, sowie die β,β-Dinaphthocarbazol-5,7'-disulfonsäure u. das 5,7'-Dioxy-β,β-dinaphthocarbazol aus 2-Hydrazinonaphthalin-7-sulfonsäure u. 2-Aminonaphthalin-5-sulfonsäure. Diese Sulfonsäuren bzw. die entsprechenden Oxyverb. haben sämtlich ganz ähnliche Eigg. wie die α,α-Dinaphthocarbazol-7-monosulfonsäure bzw. das 7-Monoxy-α,α-dinaphthocarbazol. (D. R. P. 533 470 Kl. 12 p vom 23/1. 1930, ausg. 15/9. 1931.) SCHOTTLÄNDER.

Rubber Service Laboratories Co., Akron, übert. von: Winfield Scott, Nitro, V. St. A., Herstellung von Mercaptoarythiazolen durch Einw. von H₂S auf Arylamino-benzothiazole. — Man erhitzt z. B. gemäß:



Phenylaminobenzthiazol unter H₂S auf 225—300° 2—3 Stdn. bei 200—400 Pfund/Quadrat Zoll. Aus dem Prod. läßt sich das C₆H₅NH₂ mit Dampf abtrennen oder mit HCl herauslösen. Das Mercapto-benzthiazol wird aus NaOH umgefällt. F. 174—175°. (A. P. 1 858 344 vom 11/10. 1928, ausg. 17/5. 1932.)

ALTPETER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

P. W. Cunliffe, *Die Lichtechtheit gefärbter Materialien. Acht Faktoren, die das Verschießen beeinflussen.* Inhaltgleich mit C. 1932. I. 2772. (Dyer Calico Printer 67. 467—68. 29/4. 1932.)
FRIEDEMANN.

Wilder D. Bancroft und **John W. Ackerman**, *Das Verschießen von Laken und gefärbten Fasern.* (Vgl. C. 1932. II. 443.) (Proceed. National Acad. Sciences, U. S. A. 18. 147—50. Febr. 1932.)
FRIEDEMANN.

Joseph L. Mc Ewen, *Einige Wirkungen des ultravioletten Lichts auf gewisse Artikel und Farben.* Wesen u. Wrkg. der ultravioletten Strahlen (Fluoreszenz u. Phosphoreszenz speziell von gefärbter Seide u. Kunstseide; Bedeutung für das Verschießen der Farben), sowie ihre prakt. Verwendung werden besprochen. (Amer. Dyestuff Reporter 21. 337—39. 23/5. 1932.)
FRIEDEMANN.

Andrew J. Kelly, *Lösungs- und Netzmittel.* Teil II. (I. vgl. C. 1932. II. 124.) Vf. schildert die verschiedenen Lösungsm., deren man sich in der Textilindustrie bedient: *CCl₄* leistet gute Dienste als Fleckreinigungsmittel, *Tetralin* (*Tetrahydronaphthalin*) ist ein wertvolles Beuchmittel, da es z. B. Baumwollwaxse sehr gut löst. Mit Hilfe von *Hexalin* kann man Tetralin lösl. machen u. mit Vorteil mit Olein- u. Stearinseife zusammen verwenden. *Benzol*, seine Homologen u. *Gasolin* (*Stoddard Solvent*) sind wegen ihrer Brennbarkeit u. schlechten Löslichmachung wenig beliebt. *Tetrachloräthan* u. *Trichloräthylen* dienen als Lösungsm. für Fette, Harze u. Teere. Manche Substanzen, wie *Hexalin*, *Athylenmonomethyläther* u. *Athylen glykolmonobutyläther*, *Kresylsäure* u. *Türkischrotöl* vermögen, ohne selbst Lösungsm. zu sein, die Löslichkeit von Lösungsm. in W. zu erhöhen. Die Einstellungen von Lösungsm. mit Seife oder *Ricinusölulfosäure* besitzen im allgemeinen die Eigg. der Lösungsm. u. sind demgemäß zu wählen. Alkalien haben nach RHODES u. BASCOM (vgl. C. 1931. II. 3562) den höchsten Reinigungswert bei $pH = 10,7$. Flecke von Kalkseife können nur mit Säure entfernt werden. Schließlich schildert Vf., wie man ein Netzmittel nach der Untersinkzeit einer Garnprobe bewertet. (Cotton 96. Nr. 5. 48—50. Mai 1932.)
FRIEDE.

Erich Schuelke, *Neue Lösungsmittel für das Reinigen von Acetatseide.* Nach einer Schilderung der Nachteile von typ. Lösungsm., wie Eisessig, *Aceton*, *Athylenchlorhydrin* usw. für das Reinigen von *Acetatseide* weist Vf. auf die Vorzüge des *Trichloräthylens* hin. Farben werden mitunter von Tri etwas gelöst, doch kann dies durch Zusatz einer gewissen Menge eines indifferenten Lösungsm. verhindert werden. Hinsichtlich der Giftigkeit u. der Wrkg. auf Metalle steht Tri günstiger da als *CCl₄*. (Rayon synthet. Yarn Journ. 13. Nr. 6. 12—13. Juni 1923.)
FRIEDEMANN.

Gerstner, *Über die Wirkung oberflächenaktiver Substanzen beim Färben von Acetatseide.* Bei den als Dispergiermittel für Farbstoffe vorgeschlagenen Stoffen, die unter Heranziehung der Patentliteratur besprochen werden, ist neutrale Rk., hohes Schaumvermögen, gute Säure- u. CaO-Beständigkeit von Wichtigkeit. (Seide 37. 201—03. Juni 1932.)
SÜVERN.

A. Jaumann, *Heizen und Färben mit hochgespanntem Heißwasser besonders zweckmäßig für die empfindliche Kunstseide.* Die Vorteile gegenüber der Verwendung direkten Dampfes werden geschildert. (Kunstseide 14. 196. Juni 1932.)
SÜVERN.

—, *Notiz über das direkte Färben von Kunstseide in schwach saurem Bade.* Vf. empfiehlt das Färben von Kunstseiden mit direkten Farbstoffen im schwach ameisensauren Bade nach JUSTIN-MUELLER; man säuert nur soweit an, wie es nötig ist, um die Bicarbonate des W. in Formiate zu verwandeln, also bis $pH = 6,5-6$. Bei dieser Färbweise behält Viscose ihr natürliches Aussehen, Kupferseide erleidet weniger Fadenbrüche. Zwecks Weichmachung kann man hochsulfonierte Öle zusetzen. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 7. 507—09. Mai 1932.)
FRIEDEMANN.

—, *α -Naphthylaminschwarze auf Celluloseacetat.* Man löst das α -Naphthylamin in h. W. u. HCl u. färbt unter Zugabe von Na-Acetat $\frac{3}{4}$ Stdn. bei 65—70°. Das Bad wird, je nach Länge, bis auf 13,7% (1:25) oder 40% (1:200) ausgezogen; man muß also das Bad kurz halten u. färbt vorteilhaft auf stehenden Bädern. Die Diazotierung hat gleichfalls in möglichst kurzer Flotte zu erfolgen. Die Entw. erfolgt in essigsaurer Lsg. mit β -Oxy-naphthoesäure u. zwar hat es sich gezeigt, daß die Menge des Entwicklers der des α -Naphthylamins entsprechen muß; bei weniger Entwickler erhält man rotstichige Schwarz, bei zu viel zieht die Naphthoesäure nicht aus. Zum Schluß gibt Vf.

ein Rezept mit 5% α -Naphthylamin u. 5% β -Oxynaphthoesäure, das gute Resultate ergeben soll. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 7. 509—15. Mai 1932.) FRIEDEMANN.

—, *Entbronzieren von Kunstseiden*. Das Bronzieren gefärbter Kunstseide infolge überschüssigen Farbstoffs ist, besonders bei Acetatside, häufig. Wirksam sind Permanganatbäder, z. B. sauer: 2—3% KMnO_4 u. 1% H_2SO_4 , k. $\frac{1}{4}$ Stdo. angewandt, k. mit 40% Bisulfit abgesäuert; ähnlich neutral mit 2% KMnO_4 u. 2% MgCl_2 . Im Gegensatz zu diesen Bädern entbronziert Hydrosulfit sehr schlecht, Hypochlorit-Formaldehyd ungleichmäßig. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 7. 503—05. Mai 1932.) FRIEDEMANN.

Philip Scott, *Herstellung echterer Färbungen auf Kunstseide-Baumwollwaren*. Ratschläge für echte Färbungen mit direkten, entwickelten, Schwefel- u. Küpenfarbstoffen: (Canadian Textile Journ. 49. Nr. 12. 35—36. 17/6. 1932.) FRIEDEMANN.

W. Furlonger, *Grundfarben auf Wolle für den Ätzdruck*. Weiß- u. Buntätzen auf gefärbtem Wollstück werden mit Zinn- u. mit Hydrosulfitätze ausgeführt; während man bei Zinn schwerer reines Weiß, aber leichter Buntätzen erhält, ist es bei Hydrosulfit gerade umgekehrt. Wolle, die für den Druck bestimmt ist, soll man vorher chloren, wobei man sich aber vor Überchlorierung sehr zu hüten hat. Vf. gibt eine Reihe von echten, mit Hydrosulfit gut ätzbaren, Wollfarbstoffen an; ein rein weiß ätzbares Schwarz existiert zur Zeit noch nicht. (Dyer Calico Printer 67. 635. 27/5. 1932.) FRIEDEMANN.

Marius Richard, *Neue Hydrosulfitätze*. Vf. beschreibt eine neue Arbeitsweise für den Ätzdruck mit bas. Farbstoffen: Man beizt mit 40 g Tannin/l u. Brechweinstein, färbt mit nicht ätzfesten bas. Farben, druckt mit *Hydrosulfit NF conc.* u. hydrosulfitfesten bas. Farben u. geht dann in den Mather-Platt, wo man erst reduzieren läßt u. dann noch 2 Stdn. dämpft. Diese lange Dämpfung ist für die gute Entw. der Drucke unbedingt nötig; damit dabei kein Auslaufen der Farben stattfindet, setzt Vf. der Druckpaste K_2SO_3 zu. Als Ätze empfiehlt er besonders *Rongalit CL*. (Bull. Soc. ind. Mulhouse 98. 185—94. März 1932.) FRIEDEMANN.

Paul Dosne, *Diazdruck auf Gewebe, das mit Naphthol imprägniert ist*. Vf. beschreibt ein von ihm erfundenes Verf., bei dem mit β -Naphthol imprägnierte Stoffe mit Hilfe erhabener geprägter Walzen bedruckt werden. (Bull. Soc. ind. Mulhouse 98. 173—75. März 1932.) FRIEDEMANN.

John L. Crist, *Die Nachbehandlung mit Schwefelfarben gefärbter Garne und Gewebe*. Vf. behandelt die Nachbehandlung zwecks Entw. der Nuance, zwecks Verbesserung der Echtheit u. zwecks Verhütung von Faserschwächung. Entwickelt wird mit Bichromat, mit H_2O_2 u., gegenwärtig vor allem, mit Na-Perborat; der Mechanismus der Oxydation ist noch wenig geklärt, entsprechend der komplizierten Zus. der meisten Schwefelfarbstoffe. Nachbehandlung mit Bichromat verbessert die Waschechtheit, mit CuSO_4 , beide in essigsaurer Lsg., die Lichtechtheit; es scheint hierbei eine Bldg. von Metallack vorzuliegen. Färbungen mit Schwefelfarbstoffen neigen zur Faserschwächung, da Reste von Sulfidverb. sich zu SO_2 u. SO_3 oxydieren; zur Abhilfe oxydiert man alkal. mit Perborat u. Soda oder man behandelt mit Emulsionen von unl. Ca-Salzen. Ferner kann man Glucose als Reduktionsmittel zusetzen oder mit Na-Acetat nachbehandeln, wobei sich Na_2SO_4 u. Essigsäure bilden. (Amer. Dyestuff Reporter 21. 367—68. Chem. Age 27. Nr. 680, 30—31, 9. 7. 1932.) FRIEDEMANN.

C. D. Mell, *Interessante Quellen natürlicher Farbstoffe*. (Vgl. C. 1930. I. 2167.) (Textile Colorist 52. 49. 40 Seiten. 53. 30. 14 Seiten. 54. 125. 7 Seiten bis 194. März 1932.) PFLÜCKE.

Fritz Mayer, *Fortschritte der Farbstoffchemie im Jahre 1931*. Behandelt sind Zwischenprodd., Nitro-, Azo-, Triphenylmethan-, Chinonimin-, Chinolin-, Acridin-, S-, Anthrachinon-, indigoide u. Naturfarbstoffe. Literaturübersicht. (Chem.-Ztg. 56. 361—63. 381—83. 402—04. 425—26. 28/5. 1932.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe*. I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES.: *Rapidazolblau JB* ist ein neuer Entwicklungsfarbstoff, er liefert sehr gut haltbare Druckfarben, die durch einfaches Dämpfen entwickelt werden. Auf pflanzlichen Fasern erhält man ein volles, grünstichiges Blau mit guter bis sehr guter Licht-, hervorragender Wasch-, Koch- u. guter Chlorechtheit. (Dtsch. Färber-Ztg. 68. 316. 19/6. 1932.) SÜVERN.

—, *Neue Musterkarte*. GEBRÜDER SEITZ. Die Karte zeigt die UNION-FARBSTOFFE in 136 Ausfärbungen auf Halbwolle. Die Farbstoffe zeigen höchste Brillanz u. genügen in bezug auf Egalisieren, Reib-, Trag- u. Schweißechtheit den meisten Ansprüchen. (Dtsch. Färber-Ztg. 68. 316. 19/6. 1932. Frankfurt a. M.) SÜVERN.

Gabriel Desmurs, *Die Anwendungen der ultravioletten Strahlen in der Textilindustrie.* (Forts. von C. 1932. I. 3516.) Erkennung u. Unterscheidung der Tanninbeizen durch ihre *Fluoreszenz* im ultravioletten Licht. Fluoreszenz der natürlichen Farbstoffe. Rolle der ultravioletten Strahlen beim Verschieben der Farbstoffe, Einteilung der Farbstoffe in vier Echtheitsklassen. Unterscheidung der verschiedenen Textilfasern durch das *WOODSche Licht* u. durch chem. Rkk. Verh. der Kunstseiden im Lichte der Hg-Quarzlampe u. gegenüber chem. Reagenzien, Anfarbung der opt. zu untersuchenden Fasern nach *WELTZIEN* (C. 1928. II. 2085). Auffindung von Farbfehlern, auf Baumwolle nach *SIEBER* u. *KASCHÉ* (C. 1928. I. 2554), auf Wolle u. auf Kunstseide. Entdeckung von Flecken auf Geweben. Literaturübersicht. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 10. 307—17. 417—23. 505—09.) **FRIEDE.**

W. Minajew und **S. Frolow**, *Die Verwertung der Reaktion zwischen Natriumhydrosulfit und Azofarbstoffen zur quantitativen Bestimmung beider Reaktive.* Inhaltlich ident. mit der C. 1931. II. 500 referierten Arbeit. (Melliands Textilber. 13. 311—14. Juni 1932.) **SÜVERN.**

Henry Dreyfus, England, *Behandlung von aus Celluloseestern bestehenden oder solche enthaltenden Fasern.* Man unterwirft die z. B. aus Celluloseacetat bestehenden Fasern, Fäden, Bänder usw. einem Verseifungsprozeß (z. B. mittels NaOH) während sich das genannte Material in irgendeinem Stadium des Fabrikationsprozesses in Bewegung befindet, trocknet schnell bei etwa 65—85° u. wäscht aus. Je nachdem wie weit man den Verseifungsprozeß durchführt, kann man beim nachfolgenden Färbeprozeß entweder Farbstoffe verwenden, die Affinität zur Baumwolle haben, oder solche, welche zum Färben von Celluloseestern geeignet sind. Bei Mischgespinnsten kann man durch Verwendung mehrerer verschiedenartiger Farbstoffe besondere Farbwirkgg. erzielen. (F. P. 713 184 vom 13/3. 1931, ausg. 23/10. 1931. E. Prior. 2/3. 1930.) **BEIERSDORF.**

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Theodor Kirchen**, Dessau), *Verfahren zum Färben und Drucken mit Entwicklungsfarbstoffen*, dad. gek., daß man das Färbegut mit der Lsg. eines Gemisches aus einem diazotierbaren substantiven Farbstoff, Entwickler, Nitrit, *Ammoniumsalzen* u. *Chromaten* u. gegebenenfalls *Netzmitteln* in der Wärme behandelt u. nach dem Abquetschen an der Luft verhängt oder der Einw. einer h. Fläche aussetzt. Man kann das Färbegut auch mit der Lsg. des diazotierbaren substantiven Farbstoffes vorfärben, darauf mit einem die anderen vorstehend genannten Bestandteile enthaltenden Gemisch behandeln u. dann verhängen oder der Einw. einer h. Fläche aussetzen. Man erhält waschechte Färbungen. (D. R. P. 549 640 Kl. 8m vom 16/4. 1930, ausg. 29/4. 1932.) **SCHMEDES.**

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Felix Gund**, Köln), *Verfahren zur Herstellung von Azofarbstoffen auf Acetateide*, dad. gek., daß man diazotierbare arom. Basen oder Aminoverbb. mit oder ohne Carbonsäuregruppen im Molekül aus neutralem oder saurem Bade auf die Faser bringt, diazotiert u. mit *2-Oxycarbazol* oder *2-Oxycarbazol-3-carbonsäure* entwickelt. Man erhält braune Färbungen. Als diazotierbare Amine sind genannt *Aminoazobenzol*, *Aminoazotoluol*, *α-Naphthylamin*, *Dianisidin* u. der Farbstoff aus diazotierter *m-Aminobenzoensäure* u. *o-Anisidin*. (D. R. P. 549 641 Kl. 8m vom 24/5. 1930, ausg. 29/4. 1932.) **SCHMEDES.**

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Verfahren zum Färben tierischer Fasern mit metallhaltigen Azofarbstoffen*, dad. gek., daß die Farbstoffe zunächst aus schwach saurem Bade aufgefärbt u. hierauf aus stärker saurem Bade auf der Faser entwickelt werden. Man kann zunächst in einem organ. Säure enthaltenden Bade färben u. dann mit einer anorgan. Säure entwickeln. Chromhaltige Farbstoffe, die sich von nitrirten *1-Diazo-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäuren* u. *Naphtholen* ableiten, werden zunächst aus essigsäurem oder ameisenäurem Bade gefärbt u. dann mit Schwefelsäure auf der Faser entwickelt. (D. R. P. 550 930 Kl. 8m vom 24/12. 1929, ausg. 26/5. 1932. Schwz. Prior. 26/9. 1929.) **SCHMEDES.**

Durand & Huguenin Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Verfahren zum Färben tierischer Fasern mit Estersalzen von Küpenfarbstoffen* unter Verwendung von Kaliumbichromat oder ähnlichen Oxydationsmitteln, dad. gek., daß die Entw. in Ggw. von *Puffersubstanzen*, deren *Oxydationspotential* größer als das der Estersalze, aber geringer als das der entsprechenden Küpenfarbstoffe ist, durchgeführt wird. Geeignete Puffersubstanzen sind z. B. *Thiodiglykol*, *Thioharnstoff*, *Dimethylamylsulfonsäure*. (D. R. P.

549 529 Kl. 8m vom 23/9. 1930, ausg. 28/4. 1932. Zus. zu D. R. P. 540 470; C. 1931. II. 3549 [Oc. P. 124716].)

SCHMEDES.

A. K. Staschewski, U.S.S.R., *Verfahren zum Färben von Fellen*. Die Felle werden zunächst einige Male mit einer Lsg. eines Anilinsalzes u. irgendeinem Oxydationsmittel bestrichen, jedesmal getrocknet, mit Alkali behandelt, mit Fe-, Cu- oder Cr-Salzen gebeizt u. zur Färbung der unteren Teile der Haare in ein Bad getaucht, das aus einer wss. Lsg. von p-Oxyphenylglycin, m-Toluyldiamin, NH₃ u. H₂O₂ besteht. (Russ. P. 23 341 vom 27/4. 1929, ausg. 31/10. 1931.)

RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Marx**, Dessau und **Erich Lehmann**, Wolfen, Kr. Bitterfeld), *Verfahren zum Färben von Pelzen, Haaren und Federn*, dad. gek., daß man das gebeizte oder nicht gebeizte Farbegut in Ggw. eines Oxydationsmittels in einem Bado anfärbt, das eine Verbindung der Formel R₁R₂N—C₆H₄—NH₂ als Base oder Salz enthält, worin R₁ ein hydrierter cycl. Rest u. R₂ ein hydrierter cycl. Rest oder Wasserstoff, Alkyl, Aryl oder Aralkyl ist, u. worin der die Aminogruppe tragende Benzolrest substituiert sein kann. 1-(Methylcyclohexylamino)-4-aminobenzolhydrochlorid färbt ungebeiztes Fell rötlichgrau, 1-(Benzylcyclohexylamino)-4-aminobenzol auf Chrombeize bläulich-, auf Kupferbeize grünlichschwarz, 1-Methoxy-2-cyclohexylamino-4-aminobenzolhydrochlorid auf Kupferbeize bläulichgrau, 1-Methyl-2-cyclohexylamino-5-aminobenzolhydrochlorid auf Kupferbeize blaugrau. (D. R. P. 549 639 Kl. 8m vom 1/5. 1930, ausg. 29/4. 1932. F. P. 715 230 vom 14/4. 1931, ausg. 27/11. 1931. D. Prior. 30/4. 1930.)

SCHMEDES.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Leopold Laska** und **Oskar Haller**, Offenbach a. M.), *Darstellung der 1-Methyl-4-chlor-3-oxybenzol-2-carbonsäure*, darin bestehend, daß man die Alkalisalze des 1-Methyl-4-chlor-3-oxybenzols mit CO₂ unter Druck erhitzt. — Z. B. wird 1-Methyl-4-chlor-3-oxybenzol mit wss. KOH bzw. NaOH gel., das W. im Vakuum bis zur völligen Trockenheit des gebildeten Alkalisalzes abdest., in die erkaltete Rk.-M. CO₂ bis zu einem Druck von 40 at eingeleitet u. während 10 Stdn. auf 120—130° erhitzt. Die erkaltete Schmelze wird in h. W. gel., die Lsg. filtriert u. die gebildete Carbonsäure mit verd. HCl aus der Lsg. gefällt. Nach dem Umlösen aus Na₂CO₃ wird aus verd. A. umkristallisiert, F. 174°. Da die verd. alkoh. Lsg. der Säure mit verd. FeCl₃-Lsg. eine kräftige violette Färbung gibt, liegt eine o-Oxycarbonsäure vor; die CO₂H-Gruppe ist also zwischen CH₂-u. OH-Gruppe in den Benzolkern eingetreten, so daß hier die glatte Bldg. eines 1,2,3,4-Deriv. des Bzl., nämlich der 1-Methyl-4-chlor-3-oxybenzol-2-carbonsäure, erfolgt ist. Die Säure ist ein wichtiges Zwischenprod. für die Herst. von Farbstoffen. (D. R. P. 536 997 Kl. 12 q vom 17/7. 1930, ausg. 29/10. 1931.)

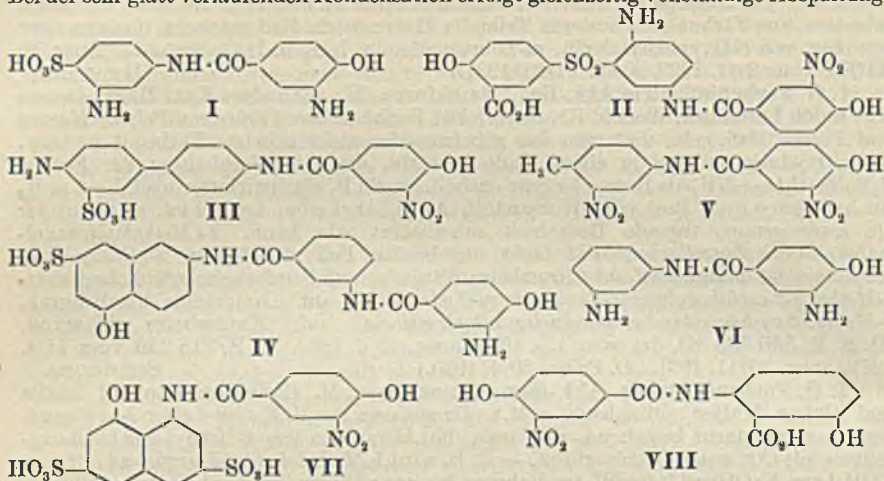
SCHOTTLANDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Leopold Laska** und **Oskar Haller**, Offenbach a. M.), *Darstellung von 1,4-Dichlor-2-oxybenzol-3-carbonsäure*, darin bestehend, daß man 1,4-Dichlor-2-oxybenzol in Form seiner Alkalisalze mit CO₂ unter Druck erhitzt. — Z. B. wird in einen Rührautoklaven, in dem sich das völlig trockene K- bzw. Na-Salz des 1,4-Dichlor-2-oxybenzols befindet, CO₂ bis zu einem Druck von 40 at eingeleitet, u. dann während 8 Stdn. auf 130—140° erhitzt. Die erkaltete Schmelze wird in h. W. gel., filtriert u. die gebildete Carbonsäure mit HCl gefällt, aus W. umkristallisiert, F. 187°; ihre alkoh. Lsg. gibt mit wenigen Tropfen verd. FeCl₃-Lsg. kräftige Violett-färbung, ein Beweis dafür, daß die CO₂H-Gruppe in o- u. nicht in p-Stellung zur OH-Gruppe in den Benzolkern eingetreten ist. Es liegt mithin der seltene Fall der glatten Bldg. eines 1,2,3,4-Deriv. des Bzl., also der 1,4-Dichlor-2-oxybenzol-3-carbonsäure, vor. Die Säure ist ein wichtiges Zwischenprod. für die Herst. von Farbstoffen. (D. R. P. 537 453 Kl. 12 q vom 4/4. 1930, ausg. 3/11. 1931.)

SCHOTTLL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Winfrid Henrich**, Leverkusen-Wiesdorf, **Richard Stroebel**, Opladen und **Ernst Tietze**, Köln), *Darstellung von Abkömmlingen des 3-Nitro-4-oxybenzamid*, 1. dad. gek., daß man 3-Nitro-4-acyloxybenzoesäurehalogenide mit solchen prim. oder sek. NH₂-Gruppen enthaltenden arom. Verb. umsetzt, welche außerdem noch zur Azofarbstoff-bldg. befähigte Gruppen oder in derartige Gruppen überführbare Reste enthalten, u. die so erhältlichen Nitroprodd. zu den entsprechenden Aminoverbb. reduziert. — 2. dad. gek., daß man 3-Nitro-4-acyloxybenzoesäurehalogenide mit solchen NH₂-Gruppen enthaltenden Benzolderiv. umsetzt, in welchen sich außerdem noch o-Oxycarbonsäuregruppen befinden, deren OH-Gruppen in p-Stellung zu den NH₂-Gruppen stehen, u. die erhaltenen Nitroverbb. zu den entsprechenden Aminoverbb. reduziert. — Je nach der Natur der zu kondensierenden Verb. kann man die 3-Nitro-4-acyloxybenzoesäure-

halogenide: $C_6H_3(CO\text{-Halogen})^1 \cdot (NO_2)^3 \cdot (O\text{-Acyl})^4$ [Acyl = Säurerest, wie $CH_3CO\text{-}$, $C_2H_5CO\text{-}$, C_2H_5OOC] in W., Gemischen organ. Lösungsm. mit W. oder in organ. Lösungsm. allein zur Umsetzung bringen, wobei man säurebindende Mittel, wie Na-Acetat, Na_2CO_3 , MgO , tert. Basen, wie Pyridin oder Dimethylanilin, zusetzen kann. Bei der sehr glatt verlaufenden Kondensation erfolgt gleichzeitig vollständige Abspaltung



des O-Acyrestes. Nach der Red. der NO_2 -Gruppe gelangt man so zu o-Aminooxyverb., die außer den zur Azofarbstoffbildg. befähigten Gruppen bzw. den o-Oxycarbonsäuregruppen in externer Stellung noch die o-Aminophenolgruppierung enthalten u. wertvolle Zwischenprodd. für die Darst. von Azofarbstoffen bilden. Z. B. gibt man zu in wss. Na_2CO_3 neutral gel. 1,3-Diaminobenzol-4-sulfonsäure Na-Acetat u. trägt in die auf 40° erwärmte Lsg. unter heftigem Rühren 4-Acetoxy-3-nitrobenzoylchlorid (A), farblose Krystalle, F. 55° , durch Umsetzung der 3-Nitro-4-acetoxybenzoesäure mit $SOCl_2$ erhalten, ein, erwärmt rasch auf 60° u. rührt $\frac{1}{2}$ Stde. bei dieser Temp. weiter. Nach dem Erkalten fällt man das *Rk.-Prod.* mit verd. HCl aus, fast farbloses, in Na_2CO_3 -Lsg. mit tiefgelber Farbe l. u. diazotierbares Pulver. Durch Red. mit Fe u. CH_3CO_2H geht die Verb. in das *Diamin* der Zus. I über. An Stelle des 3-Nitro-4-acetoxybenzoylchlorids kann man auch den Kohlensäureäthylester $C_6H_3(COCl)^1 \cdot (NO_2)^3 \cdot (O \cdot CO_2C_2H_5)^4$ verwenden. — Die 2,5-Diamino-4'-oxy-1,1'-diphenylsulfon-3'-carbonsäure gibt analog die Verb. der Zus. II u. die 4,4'-Diaminodiphenyl-3-sulfonsäure das *Kondensationsprod.* der Zus. III, die durch Red. mit Fe u. CH_3CO_2H in die entsprechenden *Diaminoverbb.* übergeführt werden. — 1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure gibt, mit 4-Acetoxy-3-nitrobenzoylchlorid ein *Kondensationsprod.* der Zus. VII, gelbes Pulver, wl. in W., ll. in verd. Na_2CO_3 -Lsg. mit tiefgelber Farbe, wird durch HNO_2 nicht verändert. — Das *Kondensationsprod.* aus A u. 1-Athylamino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure ist sll. — 2,3'-Aminobenzoylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure u. A lassen sich zu der Verb. der Zus. IV kondensieren u. reduzieren. — Ein weiteres Beispiel betrifft die Kondensation von A mit 2-Nitro-4-amino-1-oxybenzol-6-sulfonsäure. — Will man eine in Na_2CO_3 unl. NH_2 -Verb. mit einem 4-Acyloxy-3-nitrobenzoylchlorid kondensieren, so löst man z. B. 2-Nitro-4-amino-1-methylbenzol in trockenem Bzl., gibt Pyridin hinzu u. tropft unter gutem Umrühren eine benzol. Lsg. von A bei $+5\text{--}10^\circ$ langsam zu u. erwärmt langsam auf 60° . Das sich abscheidende schwere braune Öl wird k. von dem Bzl. abgezogen u. mit CH_3OH , in dem es teilweise l. ist, verrieben. Nach dem Eindampfen der Suspensionen erhält man ein feines Pulver, das aus Xylol umkrystallisiert werden kann. Man erhält das *Kondensationsprod.* der Zus. V als lange, grüngelbe, bei $221\text{--}222^\circ$ schm. Nadeln. — Aus 1-Oxalylamino-3-aminobenzol u. A erhält man nach Abspaltung des Oxalylrestes mit alkal. Mitteln eine *Nitroaminoverb.*, die nach dem Diazotieren mit *R-Salz* zu einem ll., gelbstichig roten Azofarbstoff kuppelt. Durch Red. erhält man aus ihr das in Saure ll. u. tetrazotierbare *Diamin* der Zus. VI. — Tropft man zu einer wss.-alkal. Lsg. von VII bei 30° unter gutem Rühren eine wss. Na_2S -Lsg., erhitzt dann auf 60° u. hält längere Zeit bei dieser Temp., so erhält man nach dem

disulfonsäure, 1-Amino-2-phenol-4,6-disulfonsäure, 2-Amino-1-oxynaphthalin-4,8-disulfonsäure, 2-Amino-1-oxynaphthalin-3,8-disulfonsäure. Die Diazoverb. der 1-Amino-2-phenol-4,6-disulfonsäure erhält man durch Umwandeln der 1-Chlor-2-nitrobenzol-4-sulfonsäure in 1-Amino-2-nitrobenzol-4-sulfonsäure durch Erhitzen mit NH₃ unter Druck, Sulfonieren, Diazotieren u. Behandeln der Diazoverb. mit Soda, wobei NO₂ durch OH ersetzt wird. Als Kupplungskomponente verwendet man 2,4-Dioxychinolin, 1-Alkyl- oder 1-Aryl-2,4-dioxychinolin, 5,6-, 6,7- u. 7,8-Benzo-2,4-dioxychinolin oder ihre im Kern durch Halogen, NO₂, SO₃H oder Alkoxy substituierten Deriv. Der Azofarbstoff 2-Amino-1-phenol-4,6-disulfonsäure → 2,4-Dioxychinolin färbt Wolle aus essigsäurem Bade gelbbraun, die hieraus durch Erhitzen mit Cr₂(SO₄)₃ hergestellte Cr-Verb. färbt Wolle aus schwefelsäurem Bade sehr gleichmäßig licht- u. walkecht gelbrot. Der Farbstoff 2-Amino-1-phenol-4,6-disulfonsäure → 7,8-Benzo-2,4-dioxychinolin färbt Wolle braun, die hieraus hergestellte Cr-Verb. blautichig rot. Der Farbstoff 2-Amino-1-phenol-4,6-disulfonsäure → 6,7-Benzo-2,4-dioxychinolin liefert eine Wolle bordeauxrot färbende Cr-Verb. Der Farbstoff 2-Amino-1-phenol-4,6-disulfonsäure → N-Phenyl-2-keto-4-oxychinolin färbt Wolle gelbbraun, seine Cr-Verb. gelbstichig rot. Die Farbstoffe eignen sich auch zum Färben von natürlicher oder beschwerter Seide, Kunstseide aus regenerierter Seide, Baumwolle, Lacken. (E. P. 369936 vom 23/13. 1930, ausg. 28/4. 1932. F. P. 723 699 vom 30/9. 1931, ausg. 13/4. 1932. Schwz. Prior. 16/12. 1930.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellen von metallhaltigen Azofarbstoffen*. Azofarbstoffe aus nicht sulfonierten o-Oxy- oder o-Carboxydiazoverb. u. unsulfonierten Kupplungskomponenten behandelt man mit komplexe Metallverb. liefernden Metallen. Die so erhaltenen Farbstoffe eignen sich zu Lacken aus Celluloseestern, -äthern, natürlichen oder künstlichen Harzen. Der Farbstoff 4-Nitro-2-amino-1-phenol → Resorcin liefert beim Erhitzen mit fein verteiltem Cu einen Cu-haltigen Farbstoff, l. in organ. Fll., der Nitrocelluloselg. bräunlich orange färbt, die hiermit auf Metallen erzielten, bräunlich orange Färbungen sind lichtecht. Mit Al-Pulver erhält man die entsprechende Al-Verb. Der Farbstoff 4-Chlor-2-amino-1-phenol → Resorcin liefert mit Al einen Nitrocelluloselg. orange färbenden Farbstoff. (E. P. 362 411 vom 28/5. 1930, ausg. 31/12. 1931. Schwz. Prior. 28/5. 1929. Zus. zu E. P. 343 014; C. 1931. I. 2942.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Azofarbstoffen*. Man vereinigt diazotierte Diaryläther, die in o-Stellung zur NH₂-Gruppe eine NO₂-Gruppe enthalten, in Substanz oder auf der Faser mit 2,3-Oxynaphthoesäurearyliden. Die erhaltenen Färbungen zeichnen sich durch Licht-, Chlor- u. Waschechtheit aus. Der Farbstoff aus diazotiertem 3-Nitro-4-aminodiphenyläther u. dem β-Naphthylamid der 2,3-Oxynaphthoesäure ist bordeauxrot. Mit dem p-Chloranilid der 2,3-Oxynaphthoesäure liefert der diazotierte 4'-Chlor-3-nitro-4-aminodiphenyläther auf der Faser rote Färbungen; 4'-Brom- oder -Jod-3-nitro-4-aminodiphenyläther liefern ähnliche Färbungen. (F. P. 716 824 vom 9/5. 1931, ausg. 28/12. 1931; Schwz. Prior. 13/5. 1930.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellen von Azofarbstoffen und Zwischenprodukten*. Man kondensiert 2,3-Oxynaphthoesäure mit arom. Aminen, in denen wenigstens 3 H durch gleiche oder verschiedene Alkoxy- oder Aralkoxygruppen ersetzt sind, während die übrigen H-Atome durch andere Substituenten ersetzt sein können, u. vereinigt die so erhaltenen 2,3-Oxynaphthoesäurearylide in Substanz oder auf der Faser mit Diazoverb. Die Farbstoffe liefern chlor-, wasch- u. pottingechte Färbungen. Mit diazotierten Arylsulfonsäuren erhält man je nach der Wahl der Diazoverb. Baumwolle oder Wolle färbende oder beizenfärbende Farbstoffe. Durch Kondensation von 2,3-Oxynaphthoesäure mit 1-Amino-3,4,5-trimethoxybenzol in Toluol in Ggw. von PCl₃ entsteht das 3,4,5-Trimethoxyanilid der 2,3-Oxynaphthoesäure, weißes Pulver. Auf Baumwolle liefert es mit diazotiertem 1-Methyl-2-amino-4-nitrobenzol sehr echte blautichig alizarinrote Färbungen. Mit 2,5-Dichloranilin, o- oder m-Nitranilin usw. erhält man orange, rote, blaue, violette u. schwarze Färbungen. (F. P. 716 825 vom 9/5. 1931, ausg. 28/12. 1931. Schwz. Prior. 13/5. 1930.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellen von Diazofarbstoffen*. Man vereinigt die Tetrazoverb. von 4,4'-Diamino-5,5'-dialkoxydiphenylen, die in 2,2'-Stellung andere, keine Salze bildende Gruppen enthalten, in Substanz oder auf der Faser mit 2,3-Oxynaphthoesäurearyliden; man erhält sehr

reine u. echte rotviolette bis blaue Färbungen, die sich durch ihre Intensität u. Lebhaftigkeit auszeichnen. Der Farbstoff aus tetrazotiertem 4,4'-Diamino-2,2'-dimethyl-5,5'-dibenzoyldiphenyl u. dem *p*-Chloranilid der 2,3-Oxynaphthoesäure ist tiefviolett. Der auf Baumwolle erzeugte Farbstoff aus dem α -Naphthalid der 2,3-Oxynaphthoesäure u. tetrazotiertem 4,4'-Diamino-2,2'-dimethyl-5,5'-dimethoxydiphenyl ist violett; ähnliche Färbungen erhält man mit 4,4'-Diamino-2,2'-dichlor-5,5'-diäthoxydiphenyl oder 4,4'-Diamino-2,2'-dinitro-5,5'-diäthoxydiphenyl. — Die Färbungen des Farbstoffes aus dem 4-Chlor-2-toluidid der 2,3-Oxynaphthoesäure u. tetrazotiertem 4,4'-Diamino-2,2'-4,4'-tetramethoxydiphenyl sind blau. Violette bis blaue Färbungen erhält man mit dem Tetrabenzyl- oder -äthyläther des 4,4'-Diamino-2,2',4,4'-tetraoxydiphenyls. (F. P. 716 826 vom 9/5. 1931, ausg. 28/12. 1932. Schwz. Prior. 13/5. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellen von neuen Küpenfarbstoffen*. Man kondensiert α -Aminoanthrachinone mit Diphenylmonocarbonsäurehalid oder -anhydrid, darstellbar durch Behandeln von Diphenyl mit Acetyl- oder Halogenacetylhalid, Oxydieren der erhaltenen Verb. mit Hypochloritlg. u. Überführen der erhaltenen Carbonsäure in ihr Halid oder Anhydrid; die Kondensation erfolgt vorteilhaft in Anwesenheit von hochsd. Lösungsm. u. säurebindenden Verb. — *1-Aminoanthrachinon* gibt in *o*-Dichlorbenzol mit *Diphenyl-4-carbonsäurechlorid* oder -anhydrid einen Farbstoff, gelbe Krystalle, F. 254°, der Baumwolle u. Wolle sehr klar grünstichig gelb färbt. *1-Amino-6-(oder-7)-chloranthrachinon* gibt einen rotstichiger färbenden Farbstoff. — *1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon* gibt in Trichlorbenzol bei 180° mit *Diphenyl-4-carbonsäurechlorid* den Farbstoff *1-Benzoylamino-5-(diphenyl-4'-carboylamino)-anthrachinon*, Krystalle, der die Faser aus der Küpe gelb färbt; der Farbstoff liefert kräftigere Färbungen u. besitzt eine größere Verwandtschaft zur Faser als 1,5-Dibenzoylaminoanthrachinon. — *1-Amino-4-methoxyanthrachinon* gibt mit *Diphenyl-carbonsäurechlorid* in Nitrobenzol in Ggw. von Collidin bei 190° einen Farbstoff, rote Krystalle, der Baumwolle lebhaft gelborange färbt; ersetzt man 1-Amino-4-methoxyanthrachinon durch *4-Amino-1,2-phenylimidazolanthrachinon*, so erhält man einen gelborange färbenden Küpenfarbstoff. Das durch Red. des Kondensationsprod. aus *5-Nitroanthrachinon-2-carbonsäurechlorid* u. *1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon* erhaltliche Prod. erhitzt man mit *Diphenyl-4-carbonsäurechlorid* in Trichlorbenzol auf 200°, der erhaltene Farbstoff, goldgelbe Krystalle, färbt die Faser grünstichig gelb. (E. P. 369 568 vom 19/12. 1930, ausg. 21/4. 1932.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellen von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe*. Man läßt Monoalkyldihalogen-1,3,5-triazine oder Monoaralkyldihalogen-1,3,5-triazine oder durch einen hydroaromat. Rest substituierte Triazine auf 2 Moll. eines Aminoanthrachinons oder seiner Substitutionsprod. einwirken. Aus *1-Aminoanthrachinon* u. *2-Methyl-4,6-dichlor-1,3,5-triazin* in Nitrobenzol bei 100° erhält man einen Farbstoff, feine hellgelbe Nadeln, der Baumwolle aus der Küpe in sehr klaren echten grünstichig gelben Tönen färbt. Der Farbstoff, gelbe Nadeln, aus *1-Aminoanthrachinon* u. *Äthyl-dichlor-1,3,5-triazin* färbt Baumwolle grünstichig gelb. Aus *1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon* u. *n-Butyldichlor-1,3,5-triazin* erhält man einen Baumwolle blautichig rot färbenden Küpenfarbstoff, rote Nadeln. Aus *Benzyl-dichlor-1,3,5-triazin* u. *1-Amino-4-methoxyanthrachinon* entsteht ein Baumwolle orange färbender Küpenfarbstoff, rote Krystalle. Aus *1-Aminoanthrachinon* u. *Cyclohexyl-dichlor-1,3,5-triazin* erhält man einen Farbstoff, gelbe Nadeln, der Baumwolle sehr echt rein gelb färbt. Der Farbstoff aus *1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon* u. *Äthyl-dichlor-1,3,5-triazin* färbt Baumwolle goldorange. (E. P. 372 123 vom 2/6. 1931, ausg. 26/5. 1932. D. Prior. 3/6. 1930. Zus. zu E. P. 350 575; C. 1931. II. 2223.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellen von Küpenfarbstoffen*. Man kondensiert Isatin-Bz.-carbonsäuren (Helv. chim. Acta 2. [1919] 236) mit Oxythionaphthenen, Indoxylen usw., führt die Farbstoffcarbonsäuren in die Halide oder andere reaktionsfähige Carbonsäurederiv. über u. kondensiert mit Aminoanthrachinonen. Man kann auch die Isatin-Bz.-carbonsäurederiv. zuerst mit Aminoanthrachinonen u. dann mit Oxythionaphthenen, Indoxylen usw. kondensieren. Analoge Farbstoffe erhält man aus Oxythionaphthen-Bz.-carbonsäuren. — Man erwärmt *Isatin-7-carbonsäure* (I) in Eg. mit 5-Chloroxythionaphthen u. leitet HCl bis zur Beendigung der Kondensation ein; der erhaltene Farbstoff wird in *o*-Dichlorbenzol mit Thionylchlorid in das *Säurechlorid* übergeführt u. dieses in Nitrobenzol mit *1-Aminoanthrachinon* (II) umgesetzt; der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe koch- u. chlorecht gelbrot. In gleicher Weise lassen sich I, *5-Chlorisatin-7-carbonsäure*

oder *Isatin-5-carbonsäure* mit *4,5-Benzoxylthionaphthen*, *5-Chlor-*, *6-Methoxy-*, *6-Athoxy-*, *4,6-Dimethyl-*, *4-Methyl-7-chlor-*, *5,6,7-Trichlor-*, *4,7-Dimethyl-5-chlor-*, *5-Brom-3-oxylthionaphthen* oder *4-Chlor-6,7-benzoxylthionaphthen*, *4,6-Benz-7-chloroxylthionaphthen* u. *Diäcetyl-5,7-dichlorindoxyl* zu Farbstoffcarbonsäuren kondensieren, deren Chloride mit II oder Derivv. Baumwolle färbende Küpenfarbstoffe liefern. — Die durch Oxydation von *3-Oxylthionaphthen-6-carbonsäure* (aus *2,5-Dicarboxyphenyl-1-thioglykolsäure*) oder *3-Oxylthionaphthen-7-carbonsäure* (aus *Phenyl-1-thioglykol-2-carbonsäure* u. AlCl_3 , F. 300°) mit $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ erhältlichen *Thioindigo-6,6'*- bzw. *7,7'-dicarbonsäuren* lassen sich mit Thionylchlorid in die entsprechenden *Dichloride* überführen, die ebenfalls mit Aminoanthrachinonen Küpenfarbstoffe bilden. Analoge Farbstoffe werden aus den Kondensationsprodd. der *3-Oxylthionaphthen-6-* oder *-7-carbonsäure* mit dem *Dimethylaminoanil* des *6-Methoxy-3-oxylthionaphthens* u. des *4-Methyl-6-chlor-3-oxylthionaphthens*, dem *1-Chlor-2,3-naphthisatin*, *Monobrom-2,1-naphthisatinchlorid*, *Acenaphthenchinon* u. den Aminoanthrachinonen erhalten. (E. P. 354 716 vom 9/5. 1930, ausg. 10/9. 1931.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Bauer I**, **Josef Haller**, **Leverkusen-Wiesdorf**, und **Georg Rösch**, **Köln-Mülheim**), *Darstellung von Küpenfarbstoffen*. (D. R. P. 538 315 Kl. 22 c vom 22/3. 1930, ausg. 12/11. 1931. — Vgl. vorst. Ref.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Bauer**, **Josef Haller**, **Leverkusen-Wiesdorf**, und **Georg Rösch**, **Köln-Mülheim**), *Darstellung von Küpenfarbstoffen* gemäß D. R. P. 538 315 darin bestehend, daß man hier Oxythionaphthen-Bz.-carbonsäuren oder ihre reaktionsfähigen α -Derivv. oder ihre Kernsubstitutionsprodd. mit den zur Darstellung indigoide Farbstoffe gebräuchlichen Komponenten kondensiert, oder daß man die Oxythionaphthen-Bz.-carbonsäuren oder ihre Substitutionsprodd. durch Oxydation in Thioindigocarbonsäuren überführt u. die so erhaltenen indigoiden Farbstoffcarbonsäuren gegebenenfalls in Form ihrer Carbonsäurehalogenide oder anderer reaktionsfähiger Carbonsäurederivv. in üblicher Weise mit Aminoanthrachinonen oder ihren Kernsubstitutionsprodd. zur Umsetzung bringt. Die Farbstoffe sind leicht verküppbar, ziehen sehr gut auf die Faser u. geben klare u. ausgiebige Färbungen, sie eignen sich auch für den Zeugdruck. Zur Darstellung der *2,5-Dicarboxyphenyl-1-thioglykolsäure* setzt man die Diazoverb. der *2-Aminoterephthalsäure* mit Alkalipolysulfid in die *Disulfidtetracarbonsäure* um, reduziert mit Zn-Staub u. HCl zur *1-Thiophenol-2,5-dicarbonsäure* u. kondensiert mit Monochloressigsäure zur *2,5-Dicarboxyphenyl-1-thioglykolsäure*; beim Erhitzen mit Essigsäureanhydrid erhält man *3-Oxylthionaphthen-6-carbonsäure* (I), grüngelber kristallin. Nd., Krystalle aus Eg., Essigsäureanhydrid u. Nitrobenzol. Durch Oxydation mit Ferricyanalkaliumsg. entsteht *Thioindigo-6,6'-dicarbonsäure*, durch Behandeln mit Thionylchlorid in Dichlorbenzol erhält man das Dichlorid, das mit *1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon* einen Baumwolle aus der Küpe braun färbenden Farbstoff liefert. Der durch Kondensation von I mit dem Dimethylaminoanil des *6-Methoxy-3-oxylthionaphthens* erhaltene gemischte Thioindigofarbstoff wird nach Überführen in das Chlorid, roter kristallin. Nd., mit *1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon* kondensiert; der erhaltene Küpenfarbstoff färbt Baumwolle rot. — Das Kondensationsprod. aus I u. *1-Chlor-2,3-naphthisatin* gibt nach dem Überführen in das Chlorid mit *1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon* einen Baumwolle rotbraun färbenden Küpenfarbstoff. Das Kondensationsprod. aus I u. *Monobrom-2,1-naphthisatinchlorid*sg. liefert nach dem Überführen in das Chlorid mit *1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon* einen Baumwolle schwarz, mit *1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon* einen Baumwolle olivgrün färbenden Küpenfarbstoff. Das Säurechlorid des Kondensationsprod. aus I u. *Acenaphthenchinon* gibt mit *1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon* einen Baumwolle scharlachrot färbenden Küpenfarbstoff. — Die durch Oxydation von *3-Oxylthionaphthen-7-carbonsäure* erhältliche *Thioindigo-7,7'-dicarbonsäure* wird in das *Dichlorid* übergeführt u. mit *1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon* kondensiert; der erhaltene Küpenfarbstoff färbt Baumwolle rot. Das Chlorid des Kondensationsprod. aus *3-Oxylthionaphthen-7-carbonsäure* u. *Acenaphthenchinon* gibt mit *1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon* einen Baumwolle rot färbenden Küpenfarbstoff. Das Chlorid des Kondensationsprod. aus I mit dem α -Deriv. des *6-Methoxyoxylthionaphthens* gibt mit *1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon* einen Baumwolle rotorange, mit *1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon* einen rot, mit *1-Amino-4-methoxyanthrachinon* einen rot, das Chlorid des Kondensationsprod. aus I u. dem α -Deriv. des *9-Chlor- α -naphthooxythiophens* gibt mit *1-Amino-*

4-Benzoylaminoanthrachinon einen rotbraun, mit 1-Amino-5-Benzoylaminoanthrachinon einen anthracenbraunen Küpenfarbstoff. — Das Chlorid des Kondensationsprod. aus I u. 5,7-Dichlorisatin gibt mit 1-Aminoanthrachinon einen Baumwolle braun färbenden, mit 1-Amino-4-Benzoylaminoanthrachinon einen kupferrot, mit 1-Amino-5-Benzoylaminoanthrachinon einen braunrot, mit 1-Amino-4-methoxyanthrachinon einen rotbraun färbenden Küpenfarbstoff. Das Chlorid des Kondensationsprod. aus I u. Isatin-7-carbonsäure gibt mit 2 Moll. 1-Aminoanthrachinon einen rotbraun, mit 2 Moll. 1-Amino-4-Benzoylaminoanthrachinon einen kupferrot, mit 1-Amino-5-Benzoylaminoanthrachinon einen braun, mit 2 Moll. 2-Aminoanthrachinon einen rot färbenden Küpenfarbstoff, das Chlorid des Kondensationsprod. mit 1-Amino-5-Benzoylaminoanthrachinon einen braunen Küpenfarbstoff. Das Chlorid des Kondensationsprod. aus I u. einem α -Deriv. des Monobrom-2,1-naphthisatins gibt mit 1-Amino-4-Benzoylaminoanthrachinon einen schwarzen mit 1-Amino-5-Benzoylaminoanthrachinon einen olivgrünen, das Chlorid des Kondensationsprod. aus I mit einem α -Deriv. des 1-Chlor-2,3-naphthisatins mit 1-Amino-5-Benzoylaminoanthrachinon einen grünen, mit 1-Amino-4-Benzoylaminoanthrachinon einen blauschwarzen Küpenfarbstoff. (D. R. P. 540 619 Kl. 22 e vom 16/5. 1930, ausg. 16/2. 1932. Zus. zu D. R. P. 538 315; vgl. vorst. Ref.) FRANZ.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

Viktor Pöschl, *Der Begriff Kunststoff in Handel und Wissenschaft*. Übersicht der anorgan. u. organ. Kunststoffe. (Kunststoffe 22. 121—24. Juni 1932.) H. SCHMIDT.

W. Schlitt, *Über die Verarbeitung von Kunstharzmassen in mechanischer Hinsicht*. Beschreibung der apparativen Hilfsmittel. (Kunststoffe 22. 97—100. Mai 1932.) HANNS SCHMIDT.

—, *Die Prüfung der Kunstharze*. Prüfung auf Biegefestigkeit, Wärmebeständigkeit, Schlagbiegefestigkeit, Oberflächenwiderstand (auf elektr. Wege), Glutsicherheit. Für elektr. Isolierstoffe werden außerdem noch folgende Unterss. verlangt: Kugeldruckhärte u. Feuersicherheit sowie Widerstand im Innern u. Lichtbogensicherheit. (Gummi-Ztg. 46. 1017—19. 1081—83. 6/5. 1932.) FROMANDI.

Leo Ivanovszky, *Bedeutung und Bestimmung der Verdunstungsgeschwindigkeit*. Selbst registrierender Meßapp. zur Eignungswertung von Lacklösungsmm. auf Grund der Verdunstungsgeschwindigkeit. (Farbe u. Lack 1932. 231—32. 244—45. 11/5. 1932.) WILBORN.

W. C. Smith, *Bestimmung kleiner Mengen Schwefel und Chlor in Terpeninöl*. Die Methode der AMERICAN SOCIETY FOR TESTING MATERIALS zur S-Best. in Erdölprodd. u. Petroleum, beruhend auf der Verbrennung des Öles in einer gewogenen, aus einem kleinen Erlenneyerkolben hergestellten Lampe, ist zur Verbrennung von Terpeninöl mit rauchloser Flamme nicht verwendbar. Dagegen ist die KENNEDY-Lampe (vgl. C. 1928. I. 2030) gut brauchbar. Cl wurde nur in 3 Proben gut raffinierter Sulfat-Kienöle nachgewiesen. Der S-Geh. war so gering, daß er bei den üblichen qualitativen Prüfungen kaum nachzuweisen ist. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 3. 354—55. 1931.) SCHÖNFELD.

Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München (Erfinder: Wolfram Haehnel und Willy O. Herrmann, München), *Verfahren zur Herstellung von Kunstmassen durch Polymerisieren organischer Vinylester*, dad. gek., daß man denselben vor oder während der Polymerisation ungesätt., für sich allein nicht polymerisierbare Halogen-KW-stoffe wie Di- oder Trichloräthylen zusetzt. Die Halogen-KW-stoffe wirken z. T. als Polymerisationsmittel. Die erhaltenen Massen können für Lacke, Isoliermaterial, Klebmassen, Schallplatten, Preßmassen, Spachtel, Kunstleder, linoleumartige Prodd., Rost- u. Steinschutz verwendet werden. — 21 Vinylacetat, 14 Trichloräthylen u. 0,4 Benzoylsuperoxyd werden erwärmt. Aus der gelblichen, stark viscosen Lsg. erhält man nach dem Abdampfen 28 Teile einer bei 120° fl., bei gewöhnlicher Temp. harten Schmelze. (D. R. P. 550 883 Kl. 39b vom 16/8. 1928, ausg. 21/5. 1932.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kontinuierliche Polymerisation von Styrol, Inden, Vinylacetat, Acrylsäurederivaten oder deren Mischungen*. Das Monomere wird in den Polymerisationsraum in dem Maße eingeführt, wie das Polymere an anderer Stelle des Raumes abgeführt wird. Der Polymerisationsraum kann verschieden stark erhitzt werden, das noch plast. Polymere aufgespult oder gleich durch

Spritzen in eine k. Form geformt werden. Die Polymerisation kann in Ggw. von Katalysatoren, Erweichern oder Füllstoffen durchgeführt werden. (F. P. 723 440 vom 29/9. 1931, ausg. 8/4. 1932. D. Prior. 2/10. 1930.) PANKOW.

Naugatuck Chemical Co., Naugatuck, übert. von: **Iwan Ostromislensky**, New York, und **Willis A. Gibbons**, New Jersey, *Herstellung von zähem, glasartigem Polystyrol* durch Erhitzen eines Gemisches von 40% Styrol in arom. oder hoch sd. fl. KW-stoffen auf 80—200° in Ggw. von Luft u. bei gewöhnlichem Druck. — Eine Lsg. von Äthylbzf. mit ca. 84% Styrol wird unter Luftzutritt am Rückfluß 25 Stdn. in einem auf 175° erwärmten Bad erhitzt. Der Kühler wird entfernt u. bis zur Entfernung flüchtiger Substanzen weiter erhitzt. (A. P. 1 855 413 vom 16/1. 1931, ausg. 26/4. 1932.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verseifen von Polymerisaten*. Man verseift Mischpolymerisate mit verseifbaren Gruppen ganz oder teilweise. Durch geeignete Führung der Verseifung (alkal. oder sauer) kann man nur bestimmte Gruppen der Mischester verseifen. Solche Mischpolymerisate sind z. B. die aus *Vinylacetat* u. -chloracetat oder -benzoat oder *Maleinsäureanhydrid* oder Maleinsäuredimethylester oder Octodecyläther oder *Vinylchlorid*, ferner aus Vinylchlorid u. Maleinsäureanhydrid. — 50 Teile eines Mischpolymerisats aus molekularen Mengen Vinylacetat u. -chloracetat läßt man in der 8-fachen Menge Methanol quellen, setzt 6 Teile HCl zu u. erhitzt unter Rühren auf 60—70°, bis ein weißes Pulver ausfällt, das nur noch die Chloracetylgruppe enthält. (F. P. 724 910 vom 21/10. 1931, ausg. 4/5. 1932. D. Prior. 3/11. 1930.) PANK.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Arnold M. Collins**, Wilmington, V. St. A., *Synthetisches trocknendes Öl*. Polymerisierbare aliph. KW-stoffe mit wenigstens 3 ungesätt. Bindungen, z. B. *Divinylacetylen*, *Butadien*, *Dimethylbutadien*, *Isopren*, *Piperlylen* u. dgl., werden, gegebenenfalls mit einem Zusatz von Siccativen, 4 Stdn. bei 80—100° in einem mit einem Kondensier versehenen Kessel erwärmt. Das viscose, nicht flüchtige Polymerisationsprod. wird nach Belieben verd. u. zweckmäßig mit oxydationshemmenden Stoffen, z. B. *Eugenol*, versetzt. (A. P. 1 812 849 vom 7/8. 1929, ausg. 30/6. 1931.) ENGEROFF.

American Cyanamid Co., New York, übert. von: **Theodore F. Bradley**, Westfield, V. St. A., *Überzüge für Metall, Glas, Holz, Leder, Papier, Textilien usw.*, bestehend aus wss. Lsgg. von *Harzen* aus mehrbas. Säuren u. mehrwertigen Alkoholen (*Glyptal*, Bernsteinsäure-Äthylenglykol), die erhalten werden, wenn man die Harze im A-Zustand mit verd. Alkali bei gewöhnlicher Temp. behandelt. Die Harze werden in den wasserunl. Zustand übergeführt, indem man sie entweder mit wasserlöslichen Verb. bzw. Salzen mehrwertiger Metalle (Ba(OH)₂, Ca(OH)₂, Al₂(SO₄)₃, Fe₂(SO₄)₃), oder mit Formaldehyd, oder Säuren (HCl, CH₃COOH), oder in der Wärme behandelt. (A. P. 1 780 375 vom 25/11. 1929, ausg. 4/11. 1930.) ENGEROFF.

William Hale Charch, New York, *Wasserfeste Überzüge auf Filmen aus regenerierter Cellulose*. Der Film wird mit einer Schicht hydrolysierten Gelatine überzogen, diese gehärtet u. mit einem unl. Überzug, z. B. aus Celluloseesterlsg., der kleine Mengen Wachs, Harz oder plastifizierende Massen (Triresylphosphat, Diamylphthalat u. dgl.) zugesetzt sind, versehen. Eine geeignete Überzugsmasse besteht aus 30—70% Cellulosederivv., 30—60% Harz, 3—6% Wachs u. 5—30% plastifizierenden Mitteln. (Poln. P. 12 739 vom 20/8. 1929, ausg. 10/1. 1931. A. Prior. 1/8. 1928.) SCHÖNFELD.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

S. S. Pickles, *Die Zukunft des Kautschuks*. Übersicht über Erweiterung der vorhandenen u. Erschließung neuer Verwendungsmöglichkeiten für Kautschuk. (India Rubber Journ. 82. 610—12. 1931.) FROMANDI.

G. Genin, *Der konzentrierte Latex, seine Herstellung und Verwendung*. Infolge der Anwesenheit der natürlichen Beschleuniger u. Alterungsschutzmittel, wie Eiweißstoffe u. Quebrachitol, ist Latexkonzentrat dem koagulierten Kautschuk überlegen. Die beschleunigende Wrkg. der natürlichen Beschleuniger entspricht ca. 1% DPG. Für die Herst. von Mischungen empfiehlt es sich, die Zusätze vorher, gegebenenfalls unter Zuhilfenahme einer Farbmühle oder eines Kneters, mit W. anzuteigen. Die erforderlichen W.-Mengen werden für die wichtigsten Zuschläge angegeben. Vf. gibt dann einen umfassenden Überblick über die gegenwärtig gebräuchlichen Anwendungsverf.; das Tauchverf., das Imprägnierungsverf., die elektrophoret. Abscheidung, das Sprühverf., das Spritzverf. u. das Teigverf. Verwendung von Latex in Verb. mit

emulgiertem Asphalt als Straßenbelag, als Bindemittel für Bremsbeläge; Fabrikation von mikroporösem Kautschuk u. a. (Rev. Produits chim. 35. 101—05. 165—68. 195—98. 15/4. 1932.)
BLANKENFELD.

G. W. Trobridge, *Der Stand der Latexprozesse. Einige neue Produkte und ökonomische Faktoren.* Zusammenfassung über die bis heute gemachten Fortschritte auf dem Gebiete der Latexverarbeitung. (Trans. Inst. Rubber Ind. 7. 450—58. April 1932.)
BLANKENFELD.

Rudolf Ditzmar, *Patente über die Elektrophorese von Kautschuklatex.* II. (I. vgl. C. 1931. II. 3405.) (Caoutchouc et Guttapercha 28. 15726. 1931.) FROMANDI.

E. Rouxville, *Der „flüssige Kautschuk“.* Unter dem Hinweis, daß der viscose Zustand des Kautschuks seine Eigg. bedingt, empfiehlt Vf. die kautschukähnlichen Polymerisationsprodd. der Terpene, die Lösungs- u. Weichmachungsmittel für Kautschuk, selbst vulkanisierten Kautschuk, sind u., in Kautschukmischungen verwendet, diesen besonders erwünschte Eigg. nach der Vulkanisation verleihen. (Chim. et Ind. 27. Sond.-Nr. 3 bis. 629. März 1932.)
BLANKENFELD.

Norman A. Shepard, *Die Heißvulkanisation mit Schwefel.* Allgemeinverständliche Darst. des Vulkanisations-, Alterungsproblems usw. (Chem. Markets 30. 539—41. Juni 1932.)
FROMANDI.

—, *Kontinuierliches Vulkanisieren.* Neue Wege der Vulkanisation. Neue Maschinen u. App. (Gummi-Ztg. 46. 999—1001. 1031—33. 29/4. 1932.)
FROMANDI.

Otto Merz, *Atmosphärische Risse an gedehnten Kautschukstoffen. Ein Beitrag über deren Entstehungen und Vermeidung.* Atmosphär. Risse an Kautschukstoffen treten auch im nicht gedehnten Zustande auf, u. zwar schneller in der Sonne als im Schatten. Bei Vers., die Rissebildg. durch Anstrichmittel zu verhindern, wird festgestellt, daß Wachsmassen, Kautschukmassen, Öllacke u. Cellulosenitratlacke ungeeignet sind. Am besten eignen sich kombinierte Anstrichmittel; diese genügen den Anforderungen am ehesten. Mit diesen Anstrichmitteln gelingt es, die geringe Widerstandsfähigkeit von Faltbootstoffen gegen Witterungseinflüsse zu beheben. (Kautschuk 8. 73—79. Mai 1932.)
BLANKENFELD.

Erich Wurm, *Atmosphärische Risse an gedehnten Kautschukproben.* Erwiderung auf die Ausführungen von MERZ (vgl. vorst. Ref.) hinsichtlich der Alterungsvorschläge für Faltbootstoffe. (Kautschuk 8. 99. Juni 1932.)
BLANKENFELD.

Paul Renaud, *Über einen mineralischen Kautschuk.* Durch Erhitzen des Trimeren (PNCI₃) im Bombenrohr auf 270° erhält Vf. ein gummiartiges Polymerisationsprod., dessen Eigg. im einzelnen beschrieben werden. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 2054—56. 6/6. 1932.)
KRUMMACHER.

—, *Der Conant-Prozess der Vulkanisation von Kautschuk in Verbindung mit Leder.* Ausführliche Darst. der in den amerikan. Patenten Nr. 1 719 101, 1 769 943 u. 1 787 145 niedergelegten Verff. (vgl. C. 1929. II. 2116; C. 1930. II. 3346; C. 1931. I. 1981.) (Hide and Leather 83. Nr. 20. 20—22. 14/5. 1932.)
SELIGSBERGER.

Lothar Hock und Hans-Joachim Müller, *Anwendung der Photometrie in der Kautschuktechnik.* Unter Hinweis auf die Bedeutung photometr. Verff. in der Kautschuktechnik zwecks Best. von Transparenzgraden, Reflektionsfarben, der Deckkraft von Pigmenten usw. oder zur Ausführung von chem. Analysen werden die physikal. Grundlagen einiger für techn. Bedürfnisse geschaffener Photometer angegeben. Von den Gesetzen von LAMBERT bzw. von LAMBERT-BEER ausgehend wird ein einfaches Diagramm entworfen, das gestattet, mit Hilfe eines logarithm. Netzes die graph. Berechnung von Extinktionskoeff. sowie von molaren Extinktionskoeff., auch entsprechender technol. definierter Konstanten, auszuführen u. ohne Vergleichslsg. angestellte colorimetr. Analysen ebenfalls graph. zu berechnen. Anwendung des Leucometers von BLOCH. (Kautschuk 8. 79—83. 92—93. Juni 1932.)
BLANKENFELD.

F. C. van Heuren und M. A. Begheyn, *Einiges über die technisch-chemische Analyse von Material, das Asphalt, Kautschuk und Faktis enthält, und über die Anwendung der sogenannten Ebonitmethode bei dieser Analyse.* (Vgl. C. 1931. II. 2071.) Eine für techn. Zwecke ausreichende Trennung wird erreicht durch Überführung des in Bzl. 1. Anteiles der Kautschuk-KW-stoffe in Ebonit u. vom Faktis in in Bzl. unl. Faktis durch Erhitzen mit einem Überschuß von S auf 160°, Extrahieren eines Teiles mit Xylol, in dem Asphalt + Faktis l. ist, eines zweiten Teiles mit Bzl., in dem nur der Asphalt l. ist. Im übrigen erfolgt die Trennung des in Bzl. unl. Hauptanteiles der vulkanisierten Kautschuk-KW-stoffe u. des Faktis in der üblichen Weise durch Ver-

seifen des Faktis u. Extraktion der freien Fettsäuren mit A. (Kautschuk 8. 90—91. Juni 1932.)
BLANKENFELD.

I. F. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Eduard Tschukur** und **Walter Bock**, Köln-Mülheim, *Herstellung von synthetischem Kautschuk*. Man polymerisiert die Butadien-KW-stoffe mit Alkalimetallen in Ggw. bis zu ca. 5 Gew.-% gesätt. aliphat. Äthers wie Dimethyl-, Diäthyl-, Methyläthyl-, Dipropyl-, Diisobutyl-, Diamyl-, Isopropyl-äthyläther oder ihren Mischungen bei ca. 10 bis 45° evtl. unter Zusatz von Weichmachern. — Man läßt 150 kg Butadien im Autoklaven in N₂-Atmosphäre mit 0,75 kg Diisobutyläther u. 0,25 kg Na-Draht bei gewöhnlicher Temp. 3—4 Tage stehen. (A. P. 1 859 686 vom 7/1. 1930, ausg. 24/5. 1932. D. Prior. 15/1. 1927.)
PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Hagedorn**, Dessau), *Verfahren zur Herstellung elastischer Erzeugnisse aus Derivaten der polymeren Kohlehydrate*, dad. gek., daß man Kohlehydraterste, die neben Resten einfacher gesätt. oder ungesätt. Fettsäuren Reste gesätt. oder ungesätt. cycl. substit. Fettsäuren enthalten u. mindestens eine Doppelbindung im Molekül besitzen, nach den für Kautschuk, Guttapercha oder Balata üblichen Verff. vulkanisiert. Die elast. Massen können für Platten, Filme, Fäden, *Isoliermassen*, Imprägnierungen, Überzüge verwendet u. mit Füll- u. Farbstoffen, anderen Deriv. polymerer Kohlehydrate, *Kautschuk*, Guttapercha, Balata, deren Depolymerisationsprodd. u. Deriv., Hydro-, Halogen-, Butadienkautschuk verarbeitet u. in wss. Dispersionen umgewandelt oder regeneriert werden. — 90 Cellulosenaphthenatoleat werden bei 90—100° mit 10 S gemischt u. in Form 3 Stdn. bei 140° vulkanisiert. (D. R. P. 550 652 Kl. 39b vom 14/9. 1928, ausg. 19/5. 1932.)
PANKOW.

Deutsche Oelfabrik Dr. Grandel & Co., Hamburg, *Verfahren zur Erzeugung elastischer Massen*, dad. gek., daß eine aus Leinöl mit einer das übliche Maß von ca. 35% überschreitenden Menge Chlorschwefel unter gleichzeitiger Zugabe mineral. Stoffe hergestellte M. noch fl. in eine Form gegossen wird, in deren Boden eine *Kautschukplatte* eingelegt ist. *Faktisplatte* z. B. 8 mm, Weichkautschukplatte 2 mm stark. Verwendung für Fußboden u. ähnliche Verkleidung. (D. R. P. 549 324 Kl. 39b vom 20/4. 1930, ausg. 26/4. 1932. Zus. zu D. R. P. 484 983; C. 1930. I. 306.)
PANKOW.

Morland Micholl Dessau, London, **Oswald Latham**, London, und **John Alfred Bashford**, Kent, *Herstellung von Kunststoffen unter Verwendung von Kautschuk*. In eine Lage Kork, Gewebe o. dgl. werden mittels kannelierter Walzen Vertiefungen oder Rillen eingepreßt, worauf die Oberfläche mit Latex- oder Kautschuklg. überzogen wird. Hierauf wird eine Schicht *Kautschuk* aufgebracht, dieser mittels Walzen in die Vertiefungen eingepreßt u. vulkanisiert. (E. P. 358 556 vom 8/7. 1930, ausg. 5/11. 1931.)
BEIERSDORF.

Radiochemisches Forschungs-Institut G. m. b. H., Darmstadt, *Herstellung von Kautschuk-Firnissen oder -Lacken*. Natur- oder synthet. Kautschuk wird in Ggw. hochsd. KW-stoffe unter Zusatz von Chlorkalk u. evtl. Metallchloriden wie FeCl₃, ZnCl₂, AlCl₃, CaCl₂, MgCl₂ unter Druck im Autoklaven vulkanisiert. Man kann *Vinylchlorid* oder *-acetat* in Mengen von 5—50% oder *Butadienkohlenwasserstoffe* oder deren Halbpolymeren zusetzen. In diesem Falle verwendet man außer dem S u. Chlorkalk zweckmäßiger noch 1—3% Trichloressigsäure. Fertige Vulkanisate können ohne S gel. werden. — 1000 ccm Terpentinsölersatz, 100 g Kautschuk, 10 g Balata oder Guttapercha, 10 Teile Vinylacetat werden mit 10—25 Teilen S, 1—3 Teilen Chlorkalk u. 0,1—0,5 Teilen AlCl₃ im geschlossenen Autoklaven unter Rühren mit überhitztem Dampf 2—3 Stdn. auf 135—145° u. danach 1 Stde. auf 180—190° erhitzt. Der Vinylester polymerisiert. — Der erhaltene Firnis kann mit Erweichern u. Leinölfirnis oder Öllacken gemischt werden. Er dient zum *Imprägnieren* von Leder, Zeug, Papier, zur Herst. von *Kunstleder*, *Linoleum* u. mit Kork, Asbest, Baumwollabfällen, Haaren, Filz zur Herst. *plast. MM.* (Oe. P. 127 386 vom 6/5. 1931, ausg. 25/3. 1932. F. P. 717 087 vom 15/5. 1931, ausg. 31/12. 1931. D. Prior. 15/5. 1930.)
PANKOW.

Joseph Rockoff, Dayton, U. S. A., *Verfahren zum Überziehen von Metall mit Kautschuk*. Auf schwer schmelzbares Metall wird eine Zwischenschicht eines leicht schmelzbaren Metalles, z. B. Messing oder eine Legierung von 60% Cu u. 40% Zn aufgespritzt. Zuletzt wird eine *Kautschuk*schicht aufgebracht u. vulkanisiert. (E. P. 365 755 vom 31/12. 1930, Auszug veröff. 18/2. 1932. A. Prior. 28/7. 1930.)
BRAUNS.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Düsseldorf (Erfinder: **Heinrich Klas**, Düsseldorf), *Verfahren zum Auskleiden der Innenflächen von Hohlräumen, insbesondere Metallröhren.* *Kautschuklsg.* o. dgl. viscosa Lsgg. werden durch rasche Rotation der Röhre an der Wandung verteilt u. das Lösungsm. etwa durch Hindurchleiten eines w. Luftstromes entfernt. Vulkanisation. (D. R. P. 551 113 Kl. 39a vom 17/2. 1931, ausg. 26/5. 1932.)

Niederlandsche Gutta Percha Maatschappij, 's Gravenhage, *Überzüge aus Kautschuk auf Zementunterlagen* unter Verb. derselben mittels einer Hartkautschukschicht gemäß Holl. P. 25234; C. 1931. II. 4114. Um die Widerstandsfähigkeit der Zementschicht gegen die Vulkanisationstemperatur zu erhöhen, erhält sie eine Verstärkung aus Draht oder Eisenplatten. (Holl. P. 26 553 vom 2/8. 1928, ausg. 17/5. 1932.) PANK.

XV. Gärungsgewerbe.

W. A. Benton, *Das Weichen der Gerste und der sogenannte Sättigungspunkt.* Zur Best. der W.-Aufnahme beim Weichen wurde eine abgemessene Menge Gerste, die sich in einem durchlochtem Gefäß befand, in den Weichstock gebracht u. von Zeit zu Zeit, nach Abschleudern des oberflächlich anhaftenden W. mit Hilfe einer Zentrifuge, gewogen. Die Zentrifuge war so gebaut, daß sie stets genau denselben Zentrifugiereffekt ausübte. Bei verschiedenen Gersten wurde der Verlauf der W.-Aufnahme mit der Zeit graph. dargestellt u. die Kurven ergaben, daß die Absorption des W. zeitweise zum Stillstand kommt. — Die erste Pause in der W.-Aufnahme dauerte ca. 2 Stdn. u. erfolgte nach 10—20-std. Weichdauer. Die zweite Pause, die ebenfalls ca. 2 Stdn. währte, zeigte sich nach 35—50-std. Weichdauer. Die erste Ruhepause tritt nach Ansicht des Vf. dann ein, wenn die äußeren Hüllen des Kornes mit W. gesätt. sind, die zweite, wenn auch das Endosperm die „Sättigungspunkt“ erreicht hat. Während der zweiten Pause wird die halbdurchlässige Testa zerstört, worauf die Aufnahme des W. wieder beginnt. (Journ. Inst. Brewing 38. 245—64. Mai 1932.) KOLBACH.

T. S. Miller, *Über das Trocknen der Gerste auf der Darre.* Beim Trocknen der Gerste auf der Darre, das in der Praxis bei einer 51° nicht übersteigenden Temp. bis zur Erreichung eines W.-Geh. von 11—13% fortgesetzt wird, verringert sich die Gerstentrockensubstanz im Durchschnitt um 1%. Vf. führt diesen Verlust hauptsächlich auf vermehrte Atmung zurück, trotzdem es ihm nicht gelang, die Bldg. größerer CO₂-Mengen nachzuweisen. — Die Maximaltemp., welche die Gerste beim Trocknen verträgt, ohne ihre Keimfähigkeit zu verlieren, fällt mit steigendem W.-Geh. (Journ. Inst. Brewing 38. 232—40. Mai 1932. Edinburgh, Abbey Brewery.) KOLBACH.

Franz Edler von Koch, *Arsen im Hopfen.* (Vgl. C. 1932. I. 2779.) Man kann erst dann beurteilen, ob ein bestimmtes Spritzmittel den Arsengeh. des Hopfens erhöht, wenn die Frage nach dem natürlichen Arsengeh. des Hopfens geklärt ist. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 72. 404. 30/4. 1932.) KOLBACH.

P. Petit, *Das Tannin bei der Fabrikation.* Von der Verwendung des Tannins zur Klärung der Würze u. des Bieres wird abgeraten, weil ein Teil der Eiweißgerbstoffverb. kolloid gel. bleibt u. nachträglich Trübungen verursachen kann. (Brasserie et Malterie 22. 65—69. 20/5. 1932.) KOLBACH.

Fritzweiler und **K. R. Dietrich**, *Die Wirkung der aktiven Kohle bei Reinigung von Rohspiritus.* Ergänzende Mitteilungen zu der schon früher (C. 1931. II. 2074) angegebenen Arbeitsweise. (Ztschr. Spiritusind. 55. 53. 10/3. 1932.) KOLBACH.

K. R. Dietrich, *Die Rektifikation des Rohspiritus.* Nach dem üblichen Verf. wird der Rohspiritus, mit einem A.-Geh. von 85 Gew.-%, vor der Rektifikation auf ca. 50 Vol.-% verd., wodurch eine bessere Abscheidung der Verunreinigungen erzielt werden soll. Die Zweckmäßigkeit dieser Maßnahme wird erörtert, u. es wird gezeigt, daß bei Dest.-App. mit geringer Bodenzahl die Verdünnung nicht vorteilhaft ist. (Ztschr. Spiritusind. 55. 53—55. 10/3. 1932.) KOLBACH.

Robert Cohn, *Über Alkoholverdunstung.* Nach den Verss. in flachen Schalen nahm in 48 (72) Stdn. der A.-Geh. von Aquavit von 33,7 auf 7,9 (1,5) Vol.-% ab. Weitere Verss. an mit W. verd. Aquavit in Schale u. Becherglas, sowie mit griech. Süßwein. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 53. 272—73. 9/6. 1932. Berlin W. 15.) GROSZFELD.

G. Mezzadrolì, A. Amati und **L. Sgarzi**, *Einfluß der Rasse des alkoholischen Ferments auf die Qualität und das Bukett des Weins.* Unters. von Weißweinen, die aus demselben Most im Laboratorium mit einer Bierhefe (*Saccharomyces cerevisiae* Saatz) u. einer Weinhefe (*Saccharomyces ellipsoideus*, Typ Moscato) hergestellt worden waren,

ergab deutliche Unterschiede in der chem. Zus., wie zuckerfreie Extraktstoffe, flüchtige Säuren, Glycerin, flüchtige Ester; der mit *Saccharomyces cerevisiae* Saatz gewonnene Wein enthält noch eine beträchtliche Menge Zucker u. eine geringere Menge A. als der mit *Saccharomyces ellipsoideus* gewonnene. Bei Erhöhung der Gärttemp. von 22° auf 28° steigt der Geh. an flüchtiger Säure u. die Glycerinmenge. Die mit Bierhefe vergorenen Proben hatten Biergeschmack. Großverss. am gleichen Most mit *Saccharomyces ellipsoideus*, Typ Chianti bzw. Barbera ergaben Weine mit Barbera- bzw. Chianti-ähnlichem Geschmack; Tabelle der chem. Zus. im Original. (Giourn. Biol. appl. Ind. chim. 1. 161—71. 1931. Bologna, R. Scuola Superiore di Chimica Industriale.) KRÜ.

Ernst Vogt, *Weitere Versuche mit scharf wirkenden Filtriermaterialien*. Mit LIEBERICHS Sterilisator u. SEITZ' Brillantbest gelang im Kleinvers. die völlige Entkeimung eines essigstichigen Weines, nicht mit SEITZ' Brillant-Theorit. Im Großvers. ist völlige Entkeimung nicht zu erwarten, aber auch voraussichtlich unnötig. (Weinbau u. Kellerwirtschaft 11. 105—06. 16/6. 1932.) GROSZFELD.

Wm. J. Mitchell, *Über die Vorhersage des Malzextrakts mit Hilfe der Bishopschen Formel*. Die von BISHOP (C. 1930. II. 2845) aufgestellte Formel zur Berechnung des Malzextrakts aus dem Stickstoffgeh. u. dem Tausendkorngewicht der Gerste bewährte sich bei der Unters. einer großen Anzahl schott. Gersten u. der daraus hergestellten Malze. (Journ. Inst. Brewing 38. 241—44. Mai 1932. Edinburgh, Abbey Brewery.) KOLBACH.

Verein der Spiritus-Fabrikanten in Deutschland, Berlin, *Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von in der Branntwein- und Likörfabrikation zu verwendenden Geruchs- und Geschmacksstoffen aus alkoholischen Auszügen*, dad. gek., daß durch Einleiten von Luft oder anderen indifferenten Gasen die übliche Dest. ganz oder teilweise ersetzt wird. Dazu mehrere Unteransprüche u. Abb. (D. R. P. 551 016 Kl. 6c vom 11/11. 1928, ausg. 26/5. 1932.) M. F. MÜLLER.

P. P. Leonow, U. S. S. R., *Verfahren zum Entfernen von Furfurol aus Fuselölen und Amylalkohol*. Die Fuselöle oder Amylalkohol werden mit Phenol, Kresol, Naphthol, Dioxylbenzol oder arom. Oxysäuren u. Ätznatron, -kali, -kalk oder -baryt erhitzt u. dest. (Russ. P. 23 316 vom 4/3. 1930, ausg. 31/10. 1931.) RICHTER.

Paul Combescure, Frankreich, *Filterpresse*. Die Filterpresse enthält drei übereinanderliegende sich in entgegengesetzter Richtung drehende archimed. Schrauben, durch welche die Preßwrkg. ausgeübt wird. Das untere Filterrohr ist mit einer Umhüllung versehen, so daß die aus den beiden oberen Rohren stammende Fl. nicht eindringen kann. Die Presse eignet sich insbesondere für die Herst. von Wein. (F. P. 695 211 vom 27/8. 1929, ausg. 12/12. 1930 u. [Zus.] F. P. 39 971 vom 18/8. 1930, ausg. 21/3. 1932.) DREWS.

A. R. Sol, *Bebidas higiénicas y alcoholicas. Aperitivos. Bebidas americanas*. Barcelona: Sabaté 1932. (87 S.) 8°. 1.50.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

P. Buttenberg, *Gofio*. Gofio, die Nationalspeise der Bewohner der Canar. Inseln, ist ein aus geröstetem Getreide (Weizen, Gerste, Roggen, Mais, auch Leguminosen) unter Zusatz von Scesalz hergestelltes Mehl von leicht brenzlichem, angenehmem Geschmack u. Geruch. Zus. von Gofio aus Weizen (Mais): W. 6,65 (7,59), N-Substanz 13,59 (10,96), Fett 1,89 (5,14), Rohfaser nach KÖNIG 2,69 (2,11), N-freie Extraktstoffe 72,89 (72,55), Asche 2,29 (1,65) %. Gofio ist direkt oder als Brei genießbar, wird aber auch (auf La Palma) mit Zuckerrohrmark u. Honig zu *Raspadura* verarbeitet. Auf Teneriffa wird mit Honig u. Zucker aus unzerkleinerten Getreidekörnern die ähnliche *Tafena* gewonnen. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 68. 442—44. April 1932. Hamburg, Hygien. Staatsinst.) GROSZFELD.

Wm. L. Owen, *Ultraviolette Strahlen verhindern Schimmeln des Brotes*. Durch fortlaufende ultraviolette Bestrahlung von in Scheiben geschnittenem Brot werden die Scheiben sterilisiert u. die an der Oberfläche des Gebäcks befindlichen Schimmelpilzsporen inaktiviert. (Food Industries 4. 208—10. Juni 1932. Baton Rouge, La., Wm. WOLFE BAKING Co.) HAEVECKER.

H. Serger und **K. Clarck**, *Obstzubereitungen ohne Zucker für Diabetiker*. Prakt. Verss. mit *Lionon* der I. G. FARBENINDUSTRIE, das sich techn. als ebenso brauchbar

wie Zucker erwies. Lionon zeigt auch wachstumshemmende Eigg. gegen Schimmelbildung. (Konserven-Ind. 19. 319—20. 2/6. 1932. Braunschweig, Konserven-Versuchstation.) GROSZFELD.

Guido Rossati, *Technische Herstellung von Tomatensaft*. Beschreibung des Herst.-Prozesses: Pressen, Klären, Homogenisieren, Salzen, Sterilisieren u. Pasteurisieren. (Ind. Italiana Conserve Alimentari 7. 133—39. April 1932. New York.) GRIMME.

M. A. Joslyn, *Das Problem der Haltbarmachung von Orangensaft durch Gefrierlassen*. Das Problem bedarf zur völligen Lsg. noch einer eingehenden Unters. der Bestandteile des Saftes; die allgemeine Analyse reicht nicht dazu aus. Hitzebehandlung der Früchte zerstört den Geschmack, selbst im Vakuum. Für das Gefrierverf. eignet sich am besten ein Saft aus gesunden, reinen baumgereiften Früchten mit wenig oder keinen Schalen, Öl u. möglichst frei von Albedo ohne Berührung mit Metall gewonnen. Je kürzer die Zeit zwischen Pressen u. Einfrieren u. je weniger Berührung mit der Luft dabei, um so besser wird das Prod. (Ind. engin. Chem. 24. 665—68. Juni 1932. Berkeley, Univ. of California.) GROSZFELD.

Harden F. Taylor, *Die Vorteile bei der Haltbarmachung von Fischen durch Gefrieren*. (Ind. engin. Chem. 24. 679—82. Juni 1932. New York, Atlantik Coast Fisheries Comp.) GROSZFELD.

Charles Lepierre und Abel de Carvalho, *Öle und Fischkonserven*. In den Fischkonserven tritt je nach Art der Herst. u. Dauer der Aufbewahrung eine Diffusion des Fischöles in das zugesetzte Oliven- oder Speiseöl ein, dessen Kennzahlen dadurch entsprechend verschoben werden. (Chim. et Ind. 27. Sond.-Nr. 3 bis. 588—95. März 1932. Lisbonne, Inst. superieur techn.) GROSZFELD.

L. M. Fisher, *Bekämpfung schädlicher Bakterien von Schalentieren durch Sterilisierung mit Chlor*. Beschreibung einer Anlage zur Behandlung von Muscheln mit Cl₂ (0,03%, 24 Stdn.), Rückgang des B. coli dabei um etwa 70%. Die behandelten Muscheln sind frei von Cl-Geruch, von reinlicherem Aussehen u. im Geschmack nicht geschädigt. (Munic. Sanitation 3. 199—200. Mai 1932.) GROSZFELD.

D. C. De Waal, *Die Trockenmasseformel für Milch*. Entgegnung an JANSE (C. 1932. II. 462), dessen Zahlenmaterial unzureichend ist. Bei mittlerer Zus. sind die Unterschiede nach den verschiedenen Formeln gering, sie treten erst bei Milch mit sehr hoher oder sehr niedriger D. in Erscheinung. (Chem. Weekbl. 29. 331. 28/5. 1932. Alkmaar.) GROSZFELD.

James D. Brew, *Ermittlung der Ursachen eines hohen Keimgehaltes der Milch*. (Munic. Sanitation 3. 238—40. 246—47. Juni 1932. — C. 1932. I. 2522.) MANZ.

K. Teichert, *Chlorax, ein Desinfektions- und Reinigungsmittel für Molkereibetriebe*. Bericht über günstige Erfahrungen mit dem von der PANTOSEPT-GESELLSCHAFT in München vertriebenen Prod. (Milchwirtschaftl. Ztrbl. 61. 133—35. Mai 1932.) GROSZFELD.

E. Haglund, *Übersicht über die Untersuchungen der Meiereiabteilung über die Methoden zur Butterbereitung*. Zusammenfassung u. Ergänzung früherer Arbeiten (vgl. BARTHEL, HAGLUND u. WALLER, C. 1932. I. 3357 u. früher). (Medd. Centralanstalten Försöksväsenet Jordbruksområdet Nr. 411. Mejeriavdeln Nr. 43. 18 Seiten. 1932. Stockholm, Centralanst. f. landwirtschaftl. Versuchswesen.) WILLSTAEDT.

P. Brigl und C. Windheuser, *Über Einsäuerungsversuche mit Topinamburkraut*. Die Silage war von einer einwandfreien Beschaffenheit, ausreichendem Nährstoffgeh. u. wurde zu 25 kg je Kopt u. Tag mit gutem Erfolge an Milchkühe verfüttert. (Bied. Ztrbl. Agrik.-Chem. Abt. B. Tierernährung 4. 163—72. Mai 1932. Hohenheim, Landwirtschaftl. Hochsch.) GROSZFELD.

Knut Sjöberg und Gösta Köhler, *Untersuchungen über die chemischen Umsetzungen bei der Sauerfutterbereitung*. Beim Einlegen des Grünfutters wurden durch Zusatz von HCl verschiedene Aciditäten zwischen $pH = 6,0$ u. $pH = 3,8$ eingestellt. Nach verschiedenen Zeitabschnitten wurde die gebildete Essigsäure u. Buttersäure bestimmt, ebenso das NH₃ u. die Spaltung der Kohlehydrate u. Eiweißkörper. Ergebnis: Je saurer die Pflanzenmasse zu Beginn ist, um so weniger organ. Substanz wird gespalten. Bei $pH = 3,8$ werden die spaltenden Agenzien vollkommen gehemmt, so daß man ein Prod. von fast genau derselben chem. Zus. wie die des ursprünglichen Grünfutters erhält. Bei der Silofutterbereitung dagegen findet eine biochem. Säuerung statt u. die Futtermittel werden durch die dabei auftretenden Säuren in veränderter Zus. konserviert. (Kungl. Landbruks-Akad. Handlingar Tidskr. 71. 162—88. Medd.

Centralanstalten Försöksväsenet Jordbruksområdet Nr. 408. 1932. Stockholm, Zentralanst. f. landwirtschaftl. Versuchswesen.) WILLSTAEDT.

Th. von Fellenberg und Stan. Krauze, *Nachweis von Konservierungsmitteln. Vorschläge zur 4. Auflage des Schweizerischen Lebensmittelbuches*. Vorschläge für Nachweis u. Best. von $B(OH)_3$, HF, SO_2 , KNO_3 , CH_3O u. Hexamethylentetramin, HCOOH, Benzoesäure, Zimtsäure, Salicylsäure, Cl-Benzoesäure, p-Oxybenzoesäure u. ihrer Ester auf Grund neuerer Arbeiten, Einzelheiten u. Begründung im Original. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 23. 111—37. 1932. Bern, Eidgen. Gesundheitsamt.) GD.

Theodor Ruemele, *Der viscosimetrische Nachweis der Weizenmehlqualität*. Inhaltsgleich mit C. 1931. II. 340. (Chem.-Ztg. 56. 433. 1/6. 1932.) HAEVECKER.

Rex J. Robinson und J. A. Shellenberger, *Mikroproteinbestimmung in Cerealprodukten*. 10—20 mg Substanz werden mit $CuSO_4$ u. konz. H_2SO_4 erhitzt, gekühlt u. die Zers. mit $K_2S_2O_8$ zu Ende geführt, hierauf N nach PREGL-KJELDAHL bestimmt. Die 5,7-fache Menge des gefundenen N ergibt den Proteingeh. Die angeführten Resultate zeigen gute Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Makroanalyse u. werden in viel kürzerer Zeit erhalten. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 243. 15/4. 1932. Washington, Univ., Seattle, Wash.) ZACHERL.

Gilbert Pitman, *Eine Ätherextraktionsmethode für pastenartige Proben*. Zur Best. des Öles in Oliven. Nach dem beschriebenen Verf. der CALIFORNIA PACKING CORPORATION wurden z. B. 10 g Olivenbrei in drei Schichten zwischen Filtrierpapier verteilt, das dann aufgerollt, im Vakuum bei 72° 16 Stdn. getrocknet, gewogen, 16 Stdn. mit PAe. extrahiert u. wieder gewogen wird. Vorteile gegenüber dem amtlichen Verf. (Journ. Assoc. official agricult. Chemists 15. 299—304. 15/5. 1932. Berkeley, Univ. of California.) GROSZFIELD.

F. Arnaudo, *Neue Methode zur indirekten Bestimmung der Trockensubstanz von Tomatenkonserven*. Vf. empfiehlt die Wasserbest. durch Dest. mit Bzl., wobei das Material mit der doppelten Menge gewaschenem u. geglühtem Sand gemischt wird. Im Original wird ein prakt. App. an einer Figur beschrieben. Die erhaltenen Resultate stimmen sehr gut mit denen der direkten Trocknung überein. (Annali Chim. appl. 21. 539—45. 1931. Genua.) GRIMME.

Cheffel, *Bemerkung zum Nachweis und zur Bestimmung des Bleies in der Verzinnung der Konservendbüchsen*. Beim Abschaben der Verzinnung von Weißblech ist auf gegebenenfalls an der Arbeitsstelle vorhandene zufällige Lotspritzer zu achten, die erhebliche Analysenfehler verursachen können. (Ann. Falsifications 25. 156—57. März 1932. Forges de Basse-Indre. J. J. CARNAUD.) GROSZFIELD.

Edmund Grünsteidl, *Die lumineszenzmikroskopische Gewürzprüfung. I. Die Fruchtgewürze*. Beschreibung der Arbeitstechnik u. des Lumineszenzbildes für die verschiedenen Gewürzarten. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 63. 425—42. April 1932. Wien, Hochsch. f. Welthandel.) GROSZFIELD.

Lloyd C. Mitchell und Samuel Alfend, *Die Bestimmung des ätherischen Öles in Gewürznelken*. Mit den beiden beschriebenen Verff., nämlich Berechnung aus der Differenz des Gesamtflüchtigen bei 98—100° im Vakuum minus W. durch Dest., andererseits durch Rückflußdest. in eine CLEVENGER-Röhre (vgl. C. 1928. II. 1272), wurden übereinstimmende Ergebnisse erhalten. Das amtliche Verf. der Ä.-Extraktion liefert niedrigere, weniger konstante u. offenbar weniger genaue Ergebnisse. (Journ. Assoc. official agricult. Chemists 15. 293—98. 15/5. 1932. St. Louis, U. S. Food and Drug Administration.) GROSZFIELD.

J. Großfeld und A. Miermeister, *Die Unterscheidung der wasserlöslichen Fettsäuren durch Ausschütteln mit Petroläther*. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 63. 391—402. — C. 1931. II. 2826 u. 1932. I. 2925.) GROSZFIELD.

R. Dietzel und P. Schmitt, *Beiträge zur Kenntnis der Milchsäure*. V. Mitt. *Die Verteilung der Milchsäure, Glykolsäure und α -Oxybuttersäure als Grundlage für die analytische Bestimmung dieser Säuren*. (IV. vgl. C. 1927. II. 1535.) Kurven u. Tabellen für die Verteilung der genannten Säuren zwischen W. bzw. 0,5-n. H_2SO_4 u. Ä. bzw. Amylalkohol, Einzelheiten im Original. Für die Assoziation der Säuren in Amylalkohol u. Ä. gilt die Gleichung: $f = (2k f_0^2) \cdot c_w + f_0$, worin f_0 der wahre, f der beobachtete Verteilungskoeff., k die Polymerisationskonstante, c_w die Konz. in der wss. Schicht sind. Auf graph. Wege (für $c_w = 0$) erhält man bei 20° f_0 als Grenzwert von f für anhydridfreie Milchsäure zwischen Amylalkohol/W. zu 0,4465, zwischen 0,5-n. H_2SO_4 /W. zu 0,4469, für Milchsäure zwischen Ä./W. zu 0,08 896. Weitere Formel für die Berechnung des in monomeren Molekeln im organ. Lösungsm. vorliegenden Anteiles. —

Die Dissoziation wurde in vergleichenden Verss. teils rechner. berücksichtigt, teils durch Zusatz von H_2SO_4 prakt. völlig zurückgedrängt. Zur Berechnung des Dissoziationsgrades α für die beliebige Säurekonz. c wurden folgende Gleichungen ermittelt:

$$\text{Milchsäure} \quad \log c + 2,0613 \cdot \log \alpha - 1,0307 \cdot \log (1 - \alpha) + 3,8664 = 0$$

$$\text{Glykolsäure} \quad \log c + 2,0646 \cdot \log \alpha - 1,0323 \cdot \log (1 - \alpha) + 3,8414 = 0$$

$$\alpha\text{-Oxybuttersäure} \quad \log c + 2,0556 \cdot \log \alpha - 1,0278 \cdot \log (1 - \alpha) + 3,8331 = 0$$

Die Ergebnisse stimmen mit denen aus Leitfähigkeitsmessungen befriedigend überein. Bei der Analyse entspricht die Gesamtkonz. C der Milchsäure (bzw. Glykolsäure bzw. α -Oxybuttersäure) der Gleichung $C = c_a (f/v_w + v_a)$, worin c_a Endkonz. der Milchsäure in der amyalkoh. Phase, v_w Endvol. der wss., v_a der amyalkoh. Phase sind, Werte für f in den Tabellen. (Ztschr. Untere. Lebensmittel 63. 369—91. April 1932. München, Forschungsinst. f. Lebensmittelchemie.)

GROSFELD.

G. Stamm, Bestimmung des Nitritgehaltes in Pökelsalzen. 10 g Salz in 100 ccm W. werden im Jodzählkolben mit $KMnO_4$ bei Ggw. von 10 ccm H_2SO_4 (1 + 9) rasch unter Schütteln titriert. Dann wird im wiederholten Vers. zuerst die verbrauchte Menge $KMnO_4$ zugesetzt, dann mit H_2SO_4 angesäuert u. nun zu Ende titriert. — Genauo Ergebnisse. NaCl stört nur, wenn (unnötigerweise) 20—25 Min. stehen gelassen wird. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 1932. 90—91. 22/6. Bochum.)

GROSFELD.

J. Peltzer, Schnellmethode zur Bestimmung des Gehaltes an Natriumnitrit in Pök- und Konservsalz. Vf. empfiehlt zur Best. des NO_2 -Geh. die verd. Nitritlsg. nach GROSSMANN mit n. H_2SO_4 bis zum Verschwinden der NO_2 -Rk. zu kochen u. die nicht verbrauchte Säure mit n. Lauge zurückzutitrieren. Der gesondert auszuführende NO_3 -Nachweis erfolgt durch Überführen mit dem 3-fachen Vol. konz. H_2SO_4 in Nitrosulfonsäure u. Schütteln mit Brucein, evtl. mit colorimetr. Best. des Gesamt- NO_3 -Geh. in einem aliquoten Teil der von der NO_2 -Best. verbliebenen Lsg. (Chem.-Ztg. 56. 383. 14/5. 1932. Aachen.)

R. K. MÜLLER.

P. Vanockerhout, Uccle, Belgien, Behandlung des Teiges von Konditorwaren u. dgl. Man bringt den Teig auf den für die Gärung günstigsten Säuregeh. durch Neutralisation der in dem zur Anwendung gelangenden W. enthaltenen Erdalkalien oder durch Zusatz von säurebildenden Fermenten. (Belg. P. 360 604 vom 14/5. 1929, ausg. 20/11. 1929.)

SCHÜTZ.

George B. Willcox, übert. von: Alfred L. Chamberlain, Michigan, V. St. A., Herstellung von vorgekochten Gemüsenährmitteln. Man weicht das Gemüse in W. etwa 8 Stdn., kocht es dann 1 Stde. unter Dampfdruck, entfernt das W. u. unterwirft das Prod. $1/2$ Stde. einem teilweisen Vakuum bei etwa $120^\circ F$. Dann wird das Prod. bei $120^\circ F$ getrocknet, bis es noch etwa 12% Feuchtigkeit enthält. (A. P. 1 859 279 vom 27/6. 1929, ausg. 24/5. 1932.)

SCHÜTZ.

Speas Mfg. Co., übert. von: William A. Rooper und Victor E. Speas, Kansas City, V. St. A., Herstellung von Marmeladen, Gelees u. dgl. Man verkocht eine Mischung von Zucker, W., Pektin bis zur gewünschten Konsistenz, erniedrigt dann die Temp. der M. bis $170^\circ F$ oder darunter, fügt eine genießbare organ. Säure, z. B. Weinsäure, zu, u. läßt die M. fest werden. (A. P. 1 858 374 vom 3/8. 1929, ausg. 17/5. 1932.)

SCHÜTZ.

Heinrich van de Sandt, Dortmund, Halbarmachung und Geschmacksverbesserung von vitaminisierten Getränken, 1. dad. gek., daß bei pufferfreien oder nur schwach pufferhaltigen Getränken, wie Limonaden oder Selterswasser, die pH unter 5,5, vorteilhaft auf etwa 4,0, eingestellt wird. — 2. dad. gek., daß außer durch CO_2 die pH auch durch nichtgasförmige Körper eingestellt wird. (D. R. P. 549 304 Kl. 53 k vom 26/2. 1930. ausg. 25/4. 1932.)

SCHÜTZ.

A. Vercurryse, E. Devigne und A. Selosse, Brüssel, Gewinnung der beim Rösten von Kaffee, Kakao u. dgl. entstehenden ätherischen Öle. Man kühlt die beim Rösten entstehenden Aromastoffe u. dgl. durch starke Einw. von künstlicher Kälte mit oder ohne Zufuhr von Luft ab. (Belg. P. 363 940 vom 24/9. 1929, ausg. 12/3. 1930. Holl. Prior. 2/9. 1929.)

SCHÜTZ.

Grover D. Turnbow, übert. von: Chester Earl Gray, Californien, Herstellung von Geforenem. Man läßt eine Aufschwemmung von festen fettfreien Milchbestandteilen teilweise gefrieren u. fügt zu dieser M. Milchpulver zu. (Can. P. 290 057 vom 7/5. 1928, ausg. 28/5. 1929.)

SCHÜTZ.

F. Schönberg, Die Untersuchung von Tieren stammender Lebensmittel. Eine Anweisg. f. d. tierärztl. Praxis im Außendienst u. im Laboratorium. Berlin: R. Schoetz 1932. (VI, 90 S.) 8°. Lw. nn M. 5.60.

- Henry Clapp Sherman**, Chemistry of food and nutrition; 4 th. ed. New York; Macmillan 1932. (672 S.) 12°. Ica. cl. \$ 3.—.
- Marion Deyoe Sweetman**, Food preparation; a textbook for colleges on the science of food processing. New York: Wiley 1932. (344 S.) 8°. \$ 3.—.
- Mario Del Guerra**, La moderna latteria. Caseificio e cremeria. La centrale del latte: progetti, impianti, esercizi. Milano: U. Hoepli 1932. (XVI, 381 S.) 24°. L. 18.—.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

H. I. Waterman, M. J. van Tussenbroek und J. A. van Dijk, *Einfluß von Druck und Temperatur auf die Härtung von Sojabohnenöl*. Bei der Härtung von Sojaöl bei Hochdruck u. niedriger Temp. wurden ähnliche Beobachtungen gemacht, wie bei Leinöl (vgl. C. 1931. II. 2673). Auch hier wurde rascherer Rückgang der Rh.-Zahl, also Bldg. größerer Mengen gesätt. Glyceride beobachtet, als bei Härtung unter gewöhnlichem Druck u. bei hoher Temp. auf gleiche JZ. Selbst der geringe Überdruck des WILBUSCHWITSCH-Verf. äußert sich bereits in der gleichen Richtung. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 50. 793—95. 1931.) SCHÖNFELD.

Eugen J. Better, *Sauerstoffabsorption bei Ölen und Fetten*. 10 verschiedene Öle u. Fette wurden roh u. gebleicht der Wrkg. einer Tageslichtlampe ausgesetzt u. die Aktiv-Sauerstoffzahlen nach LEA (C. 1931. II. 930) bestimmt u. mit der Intensität der KREIS-Rk. verglichen. Oliven- u. Leinöl erwiesen sich als die bei Belichtung am schnellsten oxydierbaren Öle, wobei diese Öle auch am schnellsten das Stadium erreichten, in dem sie die KREIS-Rk. gaben. Im Dunkeln war Sojabohnenöl mindestens ebenso leicht oxydierbar als bei Belichtung. Oliven- u. Leinöl oxydieren sich im Dunkeln kaum u. letzteres gibt nach 12-wöchiger Aufbewahrung im Dunkeln nicht die KREIS-Rk. Mit Bleicherde raffiniertes Erdnußöl wird viel rascher ranzig als das rohe Öl. Fast alle bei 90° gerührten Öle gaben die KREISSche Rk. Die Öle, unter gleichen Bedingungen mit Bleicherde gerührt, gaben mit Ausnahme von Leinöl in geringerem Maße die Rk., u. es wurde festgestellt, daß die beim Erhitzen mit Bleicherde gebildeten Oxydationsprodd. von der Bleicherde adsorbiert werden. Sojabohnenöl zeigt bei Einw. von Licht keine große Neigung, erhebliche Peroxydmengen zu bilden. Aus den Verss. folgt, daß die Geschwindigkeit, mit welcher Öle O₂ aufnehmen, sich zersetzen u. die Intensität der KREIS-Rk. erhöhen, nicht aus dem Grad ihrer Ungesättigtheit zu erklären ist, sondern von ihrem Geh. an Pro- u. Antioxydantien abhängt. Die meisten luftgebleichten Palmöle waren stark peroxydhaltig. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 29. 330—40. Juni 1932. Berlin-Schöneberg.) SCHÖNFELD.

Aurelio O. Cruz, Augustus P. West und Nenesio B. Mendiola, *Zusammensetzung des philippinischen Reisöles (Hambas-Varietät)*. (Vgl. C. 1932. II. 794.) Der Reis (Var. Hambas) enthielt 18% Öl: D.³⁰₄ 0,9073; n_D³⁰ = 1,4667; JZ. (HANUS) 99,5; VZ. 188,1; Unverseifbares 3,98; SZ. 40,91; gesätt. Fettsäuren 19,72%; ungesätt. Fettsäuren 70,17% (JZ. 124,6). Das Öl besteht aus Glyceriden der Ölsäure (45,6%), Linolsäure (27,7%), Myristinsäure (0,2%), Palmitinsäure (17,3%), Stearinsäure (1,8%), Arachinsäure (0,7%), Lignocerinäure (0,7%). (Philippine Journ. Science 47. 487—94. April 1932. Manila.) SCHÖNFELD.

F. Wittka, *Die Sanza-Olivenöle und ihr Nachweis in gepressten Olivenölen*. Es wird der Begriff Sanza-Olivenöl klargelegt u. die Forderung erhoben, diese Öle keinesfalls den gepressten raffinierten Olivenölen gleichzusetzen. Es wird vorgeschlagen, minderwertige Olivenöle, die nur für techn. Zwecke brauchbar sind u. bisher als Sulfuröle bezeichnet wurden, künftig als Sanzaöle zu bezeichnen. Es werden die bisherigen Unterscheidungsmethoden u. Erkennungsrrk. der Sanzaöle von den durch Pressung gewonnenen Ölen kritisiert u. die Rk. von BELLIER zum Nachweis von Sanzaölen empfohlen. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 29. 207—11. April 1932.) BRILLES.

Emile André und Charles Vernier, *Untersuchungen über Ricinusöl*. IV. *Einige physikalische Eigenschaften der reinen Ricinolsäure (Brechungsindex, Dichte, Viscosität)*. (III. vgl. C. 1932. II. 466.) Zur Darst. reiner Ricinolsäure wurde Ricinusöl mit alkoh. Lauge verseift, die Seifen vom Unverseifbaren befreit u. mit HCl zerlegt. Die Fettsäuren wurden in die Li-Salze überführt u. fraktioniert aus A. krystallisiert. Die Ricinolsäure hatte die NZ. 188,1 u. JZ. (HANUS) 84,7. n_D¹⁵ = 1,4732, n_D⁵³ = 1,4598. Abnahme des n_D zwischen 15 u. 50° pro 1°: 0,00 035. D.^{23,6} 0,9439, D.^{99,7} 0,8927. μ (spezif. M.) bei einer beliebigen Temp. Q zwischen 15 u. 100° = 0,9496 — 6,53 · 10⁻⁴ (Q — 15) — 2,2 · 10⁻⁷ (Q — 15)². Dilatationskoeff. bei Q⁰ = S = 6,88 · 10⁻⁴ + 9,3 · 10⁻⁷ (Q — 15).

$[\alpha]_D^{23} = +7,28^\circ$. Spezif. Refr. bei $25^\circ = 0,2955$; Mol.-Refr. 88,07 (ber. 87,95). Viscosität (I in Poise, II in ENGLER-Graden) $23,6^\circ$: I 3,848, II 55,55 $^\circ$; 51,7 $^\circ$: I 0,7321, II 10,87 $^\circ$; 100 $^\circ$: I 0,1106, II 2,103 $^\circ$. Zur Berechnung der Viscosität η bei Temp. (Q) zwischen +20 u. 100 $^\circ$ dient die empir. Formel: $\log \eta = 1,044 + 1,19(1 - Q/100) + 1,08(1 - Q/100)^2$. (Ann. Office Nat. Combustibles liquides 6. 1101—07. Paris.) SCHÖNF.

Emile André, *Verwertung des Ricinusöles*. (Vgl. C. 1932. I. 2460.) Vorschläge, auf die II. Pressung zu verzichten u. das Ricinusöl in 2 Qualitäten zu gewinnen, d. h. eines unter höherem Druck gepreßten Öles u. eines aus den Kuchen gewonnenen extrahierten Öles. Dadurch läßt sich die Zunahme der Acidität, die durch die Zugabe von W. zu den Rückständen der I. Pressung bei Herst. des Öles II. Pressung erfolgt, unterdrücken. (Bull. Matières grasses 15. 247—51. 1931.) SCHÖNFELD.

J. Davidsohn, *Fortschrittsbericht aus der Seifenindustrie*. VIII. *Seifenflocken*. (VII. vgl. C. 1931. I. 2136.) Zusammenfassende Übersicht der deutschen Patentliteratur. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 39. 110—12. Mai 1932.) SCHÖNF.

H. Gäbler, *Die Wärmewirtschaft in der Seifenindustrie*. (Seifensieder-Ztg. 59. 125—28. 149—51. 9/3. 1932.) SCHÖNFELD.

R. Krings, *Über die Herstellung billiger Toiletteseifen*. (Vgl. C. 1932. II. 794.) Vorschriften für die Herst. billiger Toiletteseifen auf halbwarmem Wege. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 29. 72—74. 215—17. April 1932.) SCHÖNFELD.

R. Krings, *Über die Herstellung von Grundseifen zu Feinseifen*. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 29. 346—48. Juni 1932.) SCHÖNFELD.

Erich Walter, *Umsetzungen in Grundseife beim Trocknen und Lagern*. Besprechung der die Lagerbeständigkeit von einwandfreien Grundseifen gefährdenden Momente, insbesondere des Einflusses des zu hohen W.-Geh., der Luft-CO₂ beim Trocknen u. der Umsetzungen im Fertigfabrikat. (Seifensieder-Ztg. 59. 128—29. 2/3. 1932. Berlin.) SCHÖNFELD.

—, *Seifenflocken, Trockenseifen und Seifenpulver*. Vorschriften für Fabrikation u. Parfümierung. (Perfumery essent. Oil Record 23. 158—61. 24/5. 1932.) SCHÖNFELD.

E. L. Lederer, *Beiträge zur physikalischen Chemie der Fettsäuren*. V. (IV. vgl. C. 1930. II. 493.) Es wurden die spezif. Wärmen von Stearin-, Laurin- u. Ölsäure bei verschiedenen Temp. bestimmt. Bei den gesätt. Säuren treten oberhalb 250 $^\circ$, bei Ölsäure oberhalb 150 $^\circ$ Zers. ein. Die wahren spezif. Wärmen werden nach der Gleichung $c_t = A + 2B \cdot (t - t_1) + 3C \cdot (t - t_1)^2 + \dots$ berechnet u. erweisen sich als stark temperaturabhängig, liegen dagegen für die beiden gesätt. Säuren so wenig voneinander entfernt, daß die Unterschiede prakt. unbedeutend sind. Bei Ölsäure ist der Temperaturgang noch stärker. Rechner. ergibt sich, daß die spezif. Wärmen für fl. u. gasförmige Stearinsäure prakt. ident. sind. (Seifensieder-Ztg. 57. 329—31. Hamburg.) H. HELLER.

F. Wittka, *Die Herstellung von Stearin aus hochgehärteten Fetten ohne Pressung*. Die abweichenden Eigg. der hochgehärteten Fettsäuren z. B. aus Leinol von Preßstearin werden darauf zurückgeführt, daß die Hartfettsäuren aus vegetabil. Ölen erheblich ärmer an Palmitinsäure sind als Preßstearin. Sehr gute Handelsstearine enthalten 43—59% Palmitinsäure, 35—52% Stearinsäure u. 5—6% Isoölsäure. Zur Herst. eines gleichwertigen Prod. durch Härtung u. nachträgliche Spaltung erschienen deshalb Palmöl (mit etwa 42% Palmitinsäuregeh.) u. Rindertalg (etwa 33% Palmitinsäure) als geeignete Rohmaterialien. — Entsäuertes u. auf gelborange vorgebleichtes Palmöl wurde bis auf F. 58 $^\circ$ gehärtet. (Das bei 180 $^\circ$ auf F. ca. 46 $^\circ$ gehärtete Öl zeigte noch die Farbe des Carotins, woraus Vf. auf Ggw. von Vitamin A im gehärteten Prod. schließt.) Die durch Autoklavieren gespaltene Palmölfettsäuren hatten folgende Eigg.: F. 58,4 $^\circ$, schwach gelblich, sehr gute Krystallisationsfähigkeit. Sie waren für techn. Zwecke ebenso verwendbar wie Preßstearin. Die Fettsäuren eines gehärteten Palmfettes hatten folgende Kennzahlen: Titer 54,3 $^\circ$, SZ. 202,0, VZ. 207,0, EZ. 5,0, JZ. 8,5 (Spaltungsgrad 97,6%). JZ. der festen, nach TWITCHELL gewonnenen Fettsäuren 8,2. Das Prod. enthielt 9,6% Isoölsäuren. Zusammenfassend wird festgestellt, daß die aus hochgehärtetem Palmöl durch Spaltung erhaltenen Fettsäuren dem n. Preßstearin entsprechen u. dieses in vielen Fällen ersetzen können. Auch aus hochgehärtetem Talg im Autoklaven mit ZnO u. Zn-Staub gespaltene Fettsäuren, Titer 55,6 $^\circ$, SZ. 198,6, VZ. 198,6, EZ. 4,8, JZ. 10,5, waren im Aussehen n. Preßstearin sehr ähnlich. Sie waren aber im Bruch feinkristallinischer u. zeigten nicht das blendende Weiß der guten Stearine. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 29. 323—30. Juni 1932.) SCHÖNFELD.

J. Pritzker und Rob. Jungkuz, *Über Ziegentalg schweizerischer Provenienz.* Drei authent. Ziegentalgproben hatten folgende Konstanten (2. u. 3. in Klammern): F. 45,0° (48°; 46°); D. 100 0,8570 (0,8565; 0,8570); D. 15 ber. 0,9122 (0,9117; 0,9122); Refraktion bei 40° (ber.) 46,9 (46,1; 46,8); SZ. 1,1 (1,1; 0,4); EZ. 195,4 (194,2; 195,1); VZ. 196,5 (195,3; 195,5). JZ. nach HANUŠ 38,6 (32,4; 37,9); RMZ. 0,77 (—; 1,1); POLENSKE-Zahl 0,7 (—; 0,8). Arachinsäureprobe negativ; Unverseifbares 0,16% (0,15%). Geruch u. Geschmack an Rindertalg erinnernd; BÖMERSche Zahl: Sg 61,0 (61,0; 63,0), Sf 59,5 (59,5; 62,0); d 1,5 (1,5; 1,0), Sg + 2d 64,0 (64,0; 65,0); Cholesterin 0,33%. BELLIER-Rk. rötlichbraun (kaffeebraun); Krystallisationsprobe: In Büscheln angeordnete Nadeln. Fettsäuren: 95,0—95,3%. Refraktion 40° 33,1 (32,9; 33,2), NZ. 206,8 (205,1, Mittleres Mol.-Gew. 271,0 (273,6); F. 45,0° (45,0°, 42,0°); Feste Fettsäuren im Fett nach BERTRAM 58,0% (62,9%; 54,5%); Isoölsäuren im Fett, nach GROSZELD 2,8% (1,2%; 1,1%). Die Methode von BERTRAM zur Best. der gesätt., in W. unl. Fettsäuren wurde modifiziert: 5 g Fett werden mit 75 cem 1/2-n. alkoh. KOH verseift, die Seifenlsg. mit 75 g W. in den Scheidetrichter gebracht u. mit PAc. (Kp. 40—60°) ausgeschüttelt, die PAc.-Extrakte nach Zusatz von etwas NaOH mit 50%ig. A. ausgeschüttelt usw. Die vom Unverseifbaren befreite Seifenlsg. wird von A. befreit, der Rückstand in 5 cem 50%ig. KOH u. 200 cem W. gel. u. unter Kühlung (Höchsttemp. 25°) 35 g KMnO₄ in 750 cem W. vorsichtig zugegeben. Nach 12 Stdn. wird mit verd. H₂SO₄ u. KHSO₃-Lsg. unter Erwärmen entfärbt. Die nach Abkühlen erstarrten Fettsäuren werden auf der Nutsche abfiltriert, das Filter mitsamt Fettsäuren mit Sand zerrieben u. mit PAc. 2 Stdn. extrahiert. Der PAc.-Rückstand wird in 200 cem W. + NH₃ gel., 30 cem NH₄Cl-Lsg. zugesetzt, h. mit 15%ig. MgSO₄ gefällt, aufgekocht u. nach Abkühlen filtriert u. gewaschen. Der Nd. wird mit H₂SO₄ zerlegt u. nochmals in gleicher Weise nach Behandeln mit NH₃ u. NH₄Cl mit MgSO₄ gefällt. Die Mg-Salze ergeben nach Zerlegen die reinen gesätt. Fettsäuren. (Pharmac. Acta Helv. 7. 48 bis 53. 27/2. 1932.)

SCHÖNFELD.

Bolesław Bronisław Olszewski, *Untersuchungen über die Unterscheidung der vegetabilischen Öle auf Grund ihrer Löslichkeit in Aceton-Methylalkohol-Gemischen.* Inhaltlich ident. mit der C. 1932. I. 1018 referierten Arbeit. Nachzutragen ist folgendes: Die Methanolzahl der Öle kann auch in der Weise bestimmt werden, daß ein Gemisch von Öl, Aceton u. CH₃OH bis zur klaren Lsg. erwärmt u. dann bis zur Temp. der Trübung (Entmischung) abgekühlt wird. Jedoch ist die Best. der Trübungstemp. schwieriger als die der Methanolzahl. (Roczniki Chemji 11. 774—82. 1931.)

SCHÖNFELD.

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

P. W. Hargreaves, *Essigsäure, ihre Herstellung und ihre Anwendung in der Textilindustrie.* (Dyer Calico Printer 67. 359—61. 1/4. 1932.) FRIEDEMANN.

P. W. Hargreaves, *Essigsäure in der Textilindustrie. Anwendung beim Färben von Wollfarben.* (Vgl. vorst. Ref.) Essigsäure hat, in Farbeapparaten verwandt, den Vorzug, die Metalle weniger anzugreifen als Mineralsäuren, die sogar in nicht-rostendem Stahl eine merkliche Nuancenveränderung hervorrufen können. VI. bespricht dann die Anwendung der Essigsäure in der Kammzug- u. Stückfärberei u. weist darauf hin, daß Färbungen mit Essigsäure, z. B. solche mit *Solochrome PVS*, oft reibechter sind als solche mit H₂SO₄. Auch für Farbstoffe vom Typ des *Coomassie Navy Blue 2 RNS* ist ein Zusatz von Essigsäure oder Ammonacetat zum Bichromat meist nützlich. Da Wolle in neutralen oder, von der Wasche her, schwach alkal. Bädern sehr zum Kräuseln oder Rändern neigt, besonders auch mit Farbstoffen vom Typ des *Coomassieblau*, so ist ein gutes Absäuern nach der Wasche der rohen Stücke unerlässlich. Für ein gutes u. egaies Färben der *Carmoisinfarbstoffe*, wie *Omega-Chromblau FB* u. *Solochromblau FB*, ist Essigsäure nötig. Ein Zusatz von Essigsäure beim Behandeln von Indigofärbungen mit *Fullererde* ist, obschon theoret. nicht erklärlich, sehr vorteilhaft. Unter den zahlreichen Anwendungen der Acetate ist die des Al-Acetat zum Wasserdichtmachen am wichtigsten. (Dyer Calico Printer 67. 513—14. 13/5. 1932.) FRIEDE.

E. Billot-Mornet, *Anwendung des Wasserstoffsperoxyds bei der Bleiche der verschiedenen Textilstoffe.* Beschreibung des Bleichens von Wolle mit H₂O₂, das gegenüber dem älteren Na₂O₂ große Vorzüge für den Griff der Wolle hat, ebenso wie der Ersatz des Na-Silicats durch das Pyrophosphat. Angaben über die Stabilisierung alkal. H₂O₂-Flotten. Weiter wird unter Heranziehung der einschlägigen Patentliteratur das

Bleichen von Baumwolle u. Leinen in chem. u. apparativer Hinsicht genau beschrieben. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 10. 405—09. 497—503. Juni 1932.)

FRIEDEMANN.

Kehren, *Die oxydationsfähigen Öle in der Textilindustrie*. Nach einem Überblick über die chem. Natur der Fette u. Öle u. deren Einteilung in „*nichttrocknende*“ u. „*trocknende*“ Öle bespricht Vf. die Bedeutung des *Leinöls* für die „*Schetty-Schlichte*“ der Kunstseide. Während für Kunstseide die Härtung des Leinöls wegen Erschwerung des Entschlittens hinderlich ist, nutzt man sie bei der Herst. kochfester Pappspulenhülsen voll aus. Ölsäure u. das techn. Olein sind wertvolle, ungefährliche Fettungsmittel, doch können sie durch Verunreinigungen — mehrfach ungesätt. Fettsäuren — bis zur Feuergefährlichkeit oxydabel werden. Ebenso sind Trane gefährlich. Packung u. Feuchtigkeit der Wolle spielen dabei eine wesentliche Rolle. Bei den schwach geschmälzten Kammgarnen kommt Selbstentzündung nicht vor. Analyt. wird die Wolle auf Feuergefährlichkeit im MACKAYschen Apparat oder durch Feststellung der Jodzahl u. der *Rhodanzahl* nach KAUFMANN (C. 1928. I. 1340) geprüft. (Ztschr. ges. Textilind. 35. 292—94. 304—05. 22/6. 1932.)

FRIEDEMANN.

Günther Neumann, *Der „mechanische“ Abbau der Stärke*. Durch mechan. Bewegung der Stärkelsgg. entsteht ein Aufschluß. Jedes Rührwerk in einer einmal gebildeten Stärkeflotte bewirkt ihn. Der dadurch bedingten wechselnden Viscosität der Schlichteflotten kann dadurch begegnet werden, daß man die Rührwerke im Kochkessel nur kurze Zeit laufen läßt u. ständiges Umpumpen möglichst vermeidet. Ratsam ist auch die Verwendung langsam laufender Kolben- statt rasch laufender Kreiselumpen. (Melliands Textilber. 13. 251—52. Mai 1932.)

SÜVERN.

Margaret S. Furry, *Die Dasheenstärke hat sich als geeignet zum Appretieren und Schlichten erwiesen*. Vf. hat die Stärke aus der Wurzel der *Dasheen*-Pflanze, einer Taroart, auf ihre Brauchbarkeit für die Textilindustrie u. für die Hauswäsche untersucht u. als gut brauchbar befunden. (Textile World 81. 1182—83. 2/4. 1932.)

FRIEDE.

—, *Leinenbleiche*. Darst. der *Leinenbleiche*, der alten *Rasenbleiche* u. der neuzeitlichen *Bleiche* mit Chlorbleichlaugen, unter denen die neuen, hochkonz. Laugen u. das Chloralkalysatzmittel *Perchloron* der I. G. FARBENINDUSTRIE besonders erwähnt werden. Sauerstoffmittel mit Na_2O_2 , H_2O_2 u. Perborat. (Ztschr. ges. Textilind. 35. 303 bis 304. 22/6. 1932.)

FRIEDEMANN.

Fuchs, *Bleichfehler beim Bleichen der Leinenfaser und ihre Beschädigung durch Metalloxyde*. Spuren von Metallen, insbesondere von Fe u. Cu, in Leinenwaren können bei der Chlorbleiche zu schweren Faserschädigungen u. zu Zerss. der Bleichlauge führen. Verss. des Vf. zeigten, daß CuO um ein Vielfaches wirksamer ist als Cu, das überhaupt erst zu wirken scheint, wenn es sich zu CuO oxydiert. Fe wirkt ähnlich, aber viel schwächer als Cu; Zn wirkt prakt. gar nicht. Obwohl auch durch Rostflecke Lochfraß in Leinen verursacht wird, ist doch Cu bzw. CuO weitaus am gefährlichsten. (Ztschr. ges. Textilind. 35. 326—27. 6/7. 1932.)

FRIEDEMANN.

J. B. Speakman, *Die Micellarstruktur der Wollfaser*. Ausführliche Mitt. über die C. 1931. I. 3740 referierte Arbeit. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 132. 167—91. 1931. Leeds, Univ.)

SKALIKS.

Milton Harris, *Die physikalische Chemie der Proteine von Seide und Wolle*. Neu untersucht wurden die Löslichkeit u. die amphoteren Eigg. von Seide u. Wolle. Zu diesem Zweck wurde Seide in 50%ig. LiBr-Lsg. oder in 70%ig. CaCNS-Lsg. eingebracht, woraus nach der Dialyse über 5%ig. Seidenlsgg. gewonnen wurden. An 1%ig. Lsgg. (I) wurde der Abbau der Seide mit 3 n. HCl u. 1 n. NaOH durch Messungen des NH_2 -N-Geh. nach VAN SLYKE untersucht. Danach ist die Seide gegen HCl widerstandsfähiger als gegen NaOH. — Ferner wurde sowohl I, als auch eine Suspension von Seidenpulver der Verdauung durch *Trypsin* ausgesetzt. In I wurden stets 5% NH_2 -N mehr gefunden, was vermutlich durch eine Abspaltung von Peptidgliedern aus der Kette verursacht wird. — Der isoelekt. Punkt wurde für Seide aus der geringsten Löslichkeit u. Viscosität bei $\text{pH} = 2,2$ gefunden; für Wolle wurde er mittels Kataphorese nach ABRAHAMSON festgestellt: er betrug für rohe Wolle $\text{pH} = 3,3$ — $3,4$ u. für carbonisierte Wolle $\text{pH} = 2,5$ — 5 . Daraus folgt, daß saure Farbstoffe leichter von carbonisierter Wolle u. bas. Farbstoffe leichter von roher Wolle absorbiert werden, was am Beispiel des *Alizarin Saphirol B* u. des *Methylenblau 2 B* gezeigt werden konnte. — Seide mit $\text{pH} = 2,2$ absorbiert leichter bas. Farbstoffe. Die Lage des isoelekt. Punktes ist auch für das Entbasten der Seide wichtig; man nimmt sie am besten bei $\text{pH} = 10$ vor, dabei

löst sich das *Sericin* (isoelektr. Punkt 3,6—3,8) während das *Fibroin* nicht nennenswert angegriffen wird. (Amer. Dyestuff Reporter 21. 78—82. 1/2. 1932.) WEINDL.

Chas. E. Mullin und Howard L. Hunter, *Die chemische Konstitution von Wolle und Seide*. V. Die chemische Konstitution von *Fibroin* und *Sericin*. VI. Die inneren Bindungen und die Struktur der Wolle und Seide. Übersicht über die Literatur, die die Bindung der Aminosäuren im Proteinmolekül oder „Aggregat“ betrifft. VII. Die freien Amino-, Carboxyl- und anderen aktiven Gruppen in Wolle und Seide. Beweise für und gegen die Anwesenheit freier Amino- und Carboxylgruppen in Wolle und Seide. Die Carboxylgruppen und der fünfwertige Stickstoff. VIII. Der Schwefelgehalt der Wolle. Übersicht und Diskussion der Literatur über den Schwefelgehalt des Keratins. (IV. vgl. C. 1932. I. 1460.) Auf Grund der einschlägigen Literatur kommen Vff. zu der Ansicht, daß es ein einheitliches *Fibroin* u. *Sericin* nicht gibt, daß vielmehr beide Komplexe mehr oder minder verwandter Proteine darstellen. Vff. besprechen auf Grund der in der Literatur erschienenen Arbeiten die chem. Struktur der Proteine u. kommen zu dem Schluß, daß man verschiedene Bindungen annehmen müsse, so die Peptidbindung in den labilen Proteinen, wie Hühnerweiß, die Ketopiperazinstruktur hingegen in stabilen Proteinen, wie Keratin, *Fibroin* usw. — Weiter diskutieren Vff. die Frage nach den freien Amino- u. Carboxylgruppen in Wolle u. Seide, sowie nach der Bedeutung dieser Gruppen für die Färberei. Sie halten das Vorhandensein je einer Amino- u. Carboxylgruppe für erwiesen, die Ggw. von Imino-, Hydroxyl- u. Carbonylgruppen für wahrscheinlich. Ebenso ist es wahrscheinlich, daß in der Wolle der 3-wertige N der Keto-Peptidbindung mit Säure reagiert; mit zunehmender Säurekonz. scheint, entsprechend den Erfahrungen der Wollfärberei, die Reaktionsfähigkeit der Wolle zuzunehmen. Einfluß des S-Geh. auf die Qualität: hoher S-Geh. macht die Wolle weich, dauerhaft u. gut verspinnbar. Vork. des S im *Cystin* u. in anderen Aminosäuren, Art der Bindung des Schwefels in Proteinkörpern, Entstehung von SO₂ aus Wolle oder *Menschenhaar* unter dem Einfluß sirupöser H₃PO₄, Einfluß techn. Prozesse, wie Waschen, Chloren u. Kalken auf den Schwefel, Menge des S in Wolle (3—4%) nach verschiedenen Forschern, Entstehung von SO₂ aus Wolle unter dem Einfluß ultravioletten Lichts, Unterss. über *Cystin*, seine Menge im *Keratin* (rund 13,1%) u. seine Rolle als wahrscheinlich einziger S-Träger in Wolle, *Cystingeh.* von Haaren. Methoden zur Best. des *Cystins*, *Cystin* u. die *Keratin*bdg., Einfluß von Fütterung von Tieren mit *Cystin* auf die Beschaffenheit der Wolle. Schwefelgeh. der Wolle nach verschiedenen Analysemethoden, S-Geh. verschiedener Wollsorten, *Cystingeh.* von Epithelproteinen u. von Keratinen, *Cystingeh.* von Wolle u. Haar, Federn, Haut u. Schildpatt; Best. des *Cystinschwefels* nach FOLIN u. ABDERHALDEN, *Cystingeh.* verschiedener Proteine nach einer abgeänderten IKUDA-Methode. (Textile Colorist 53. 813—16. 54. 47—51. 59. 111—15. 130. 171—75. 259—61. 270. April 1932.) FRIEDEMANN.

—, *Das Bleichen von Wolle*. Bleichen der Wolle nach den reduzierenden Verf. mit SO₂, Blankit u. Bisulfit oder nach den oxydierenden mit H₂O₂, Na₂O₂, Perborat u. KMnO₄. (Dtsch. Färber-Ztg. 68. 244. 15/5. 1932.) FRIEDEMANN.

J. W. Hemphill jr., *Asbest in technischen Reibungsteilen*. Vortrag mit Diskussion über die Eigg. u. die Verwendung von Asbest in Kuppelungen, Bremsen u. anderen Reibungsteilen. (Iron Steel Engineer 9. 176—86. April 1932. New York.) R. K. Mü.

W. W. Scheljagin und M. A. Riwkina, *Säurefestigkeit von Asbest*. Zur Unters. der Einw. von Säuren auf Asbest verwendet man die Methode der stufenweisen Auslaugung nach ISKÜLL (vgl. Original). Verss. ergaben, daß 1 g als Einwaage genügt. Je 1 g zerkleinerter u. getrockneter Asbeste werden mit 20 ccm 25%ig. HCl 24 Stdn. k. behandelt u. der unl. Rückstand gewogen. Andere Proben werden nach ISKÜLL 3, 7 u. 28 Tage mit HCl behandelt. Die untersuchten Asbeste können nach ihrer Säurefestigkeit in 2 Gruppen eingeteilt werden: Chrysolitasbest u. Hornblendeasbest. Letzterer verliert bei Einw. von HCl nur einige %, ersterer wird völlig zerstört. Brauchbar ist auch die auf 2-std. Erhitzen von 1 g Asbest mit 100 ccm HCl (1,19) auf dem W.-Bade beruhende Methode der Unters. auf Säurefestigkeit. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoje Ssyrje] 6. 849—53. 1931.) SCHÖNFELD.

N. S. Ssobolew und M. W. Tatarinowa, *Ursachen der Brüchigkeit von Chrysolit-asbest*. Auf Grund von Analysen der Chrysolitasbeste von Rhodesia u. Iltshirsk wird gefolgert, daß der brüchige Chrysolit nicht ein Übergangsstadium von Serpentin zu n. Chrysolitasbest, sondern ein Übergangsstadium von n. Asbesten zu Talk darstellt. In Tabellen ist die Zus. einer großen Reihe von n. u. brüchigen Chrysolitfasern angegeben. Charakterist. ist bei n. Chrysolit der Überschuß an H₂O, für brüchigen Überschuß an

SiO₂ u. mitunter an MgO. Der brüchige Chrysolithasbest kann betrachtet werden als ein Prod. des Metamorphismus von n. Chrysolithasbest; die Brüchigkeit auf die Ggw. von CaO in der Zus. des Asbests, d. h. die isomorphe Verdrängung des MgO zurückzuführen, erscheint wenig überzeugend. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoje Ssyryje] 6. 558—68. 1931.)

SCHÖNFELD.

James D. Miller, *Übersicht über gebräuchliche Baustoffe*. Beim Sulfitzellstoffverf. bewährte sich die 18—8-Legierung (18% Cr u. 8% Ni) für Tröge, Siebe u. Armaturen. Für Leitungen von Bleichlsg. war *Gußisen* allen anderen Materialien überlegen. Zum Leiten von W. hat Holz viele Vorzüge, unter anderem setzt es keinen Schleim an. Beim Sulfatverf. sind Dächer u. Fensterrahmen schnellem Verschleiß unterworfen. In der Laugenbereitung bewähren sich Stahl tanks; auch in der Laugenwiedergewinnung ist Stahl am haltbarsten. Bei den Diffuseuren ist *Steinzeug* der beste Baustoff. Das Verf. mit neutraler Sulfitslg. erfordert keine besonders beständigen Baustoffe: bei der Stangenmühle bewährt sich h. gewalzter *Chromstahl*. (Paper Trade Journ. 94. Nr. 19. 39—40. 12/5. 1932.)

FRIEDEMANN.

Samuel A. Staeger, *Micarta in der Papierindustrie*. „*Micarta*“ (Hersteller: WESTINGHOUSE ELECTRIC AND MANUFACTURING CO., East Pittsburgh, Pa.) wird durch Pressen aus Schichten von Papier oder Faserstoff u. einem organ. Bindemittel hergestellt. Es wird für die verschiedensten Zwecke der Papier- u. anderer Industrien empfohlen. (Paper Trade Journ. 94. Nr. 23. 55—56. 9/6. 1932.)

FRIEDEMANN.

Rudolf Lorenz, *Versuche einer Druckbeeinflussung von Kaolinsuspensionen*. Vf. bespricht zuerst die Eigg., die den Wert von Papierfüllstoffen beeinflussen, nämlich Teilchengröße u. Teilchenform u. der Grad der Zusammenballung bzw. Aufteilung. Bzgl. der mechan. Beeinflussung von Feinerdesuspensionen stimmt Vf. mit Wo. OSTWALD u. PIEKENBROCK (C. 1924. II. 442) darin überein, daß durch mechan. Einw. die Viscosität der Suspensionen verändert wird, weil eine Desaggregation mit anschließender Hydratation eintritt. Mit einer verbesserten Apparatur hat Vf. gezeigt, daß für sehr „kurze“ Kaoline, z. B. *Schnaittenbacher Kaolin*, die Viscosität durch mechan. Beanspruchung abnimmt, für plast., z. B. *Meißener Porzellantone* hingegen stark zunimmt. Eine Umwandlung kurzer in plast. Kaoline ist nicht möglich, so daß die Gewinnung kurzer (Papier-) u. plast. (Porzellan-)Kaoline nebeneinander bestehen bleiben muß. (Wehbl. Papierfabr. 63. Sond.-Nr. 23 A. 22—25. 4/6. 1932.)

FRIEDEMANN.

A. R. Matthis, *Die Verwendung von Farbstoffen in der Fabrikation der Isolierpapiere*. (Caoutchouc et Guttapercha 29. 15 878—80. 15 959—61. 16 025—26. 15/6. 1932.)

FROMANDI.

Fritz Hoyer, *Filtrierpapier*. Vf. gibt Ratschläge für die Herst. von *Filtrierpapieren*, die ausschließlich aus reinen Baumwollumpfen, meist nach dem Handschöpfverf., gefertigt werden. (Čechoslovak. Papier-Ztg. 12. Nr. 25. 2—3. 18/6. 1932.)

FRIEDE.

E. Mörterud, *Herstellung von Zellstoff mit Zwangszirkulation*. (Zellstoff u. Papier 12. 235—36. Juni 1932.)

FRIEDEMANN.

C. D. De Mers, *Temperatur- und Druckkontrolle beim Aufschließen von Holz*. Empfehlung des automat. Meßsystems für Druck u. Temp., des *Tycos control system* der TAYLOR INSTRUMENTS COMPANIES, Rochester, N. Y. (Paper Trade Journ. 94. Nr. 23. 49—50. 9/6. 1932.)

FRIEDEMANN.

Umberto Pomilio, *Technische Cellulosegewinnung mittels Chlor*. Zusammenfassende Darst. des Aufschlusses mittels Chlorgas nach COTALDI-POMILIO. Beschreibung der neuen Anlagen in Argentinien (Celulosa Argentina S. A.) zur Gewinnung von Stroh-zellstoff nach dem Verf. des Vfs.; Rentabilitätsbetrachtungen. (Giorn. Chim. ind. appl. 14. 161—70. April 1932. Neapel.)

KRÜGER.

Hermann Wenzl und Martha Congehl, *Über den Einfluß sogenannter Merzerisierlaugen auf die physikomechanischen Eigenschaften der Holzzellstoffe*. Vf. behandeln *Sulfitzellstoff* mit NaOH-Lsgg. verschiedener Konz. (5,5—17,5 g/100 ccm) bei 20° u. untersuchen die Änderung der Konz. der NaOH-Lsgg., die chem. Zus. der ausgewaschenen Zellstoffe; die Quellungsbilder u. die Viscosität in Kupferamminlsg., die mechan. Eigg. der daraus hergestellten Papierblätter u. das mkr. Bild der Zellstoffasern im Verlauf der Alkalibehandlung u. Mahlung. Die Rk. zwischen Cellulose u. NaOH verläuft sehr rasch. Der α -Cellulosegech. erreicht bei 15%ig. NaOH (15 g/100 ccm) ein Maximum u. fällt dann wieder etwas, die Holzgummizahl durchläuft bei 11,5%ig. NaOH ein Minimum u. steigt dann wieder beträchtlich; Minimum der Kupferzahl bei 16%ig. NaOH, der Pentosane bei 15%ig. NaOH; die „Methylzahl“ bleibt bis 15% NaOH unverändert u. fällt dann rasch ab; Maximum der Quellung bei 13—14% NaOH.

Die Viscosität in Kupferamminlsg. fällt mit steigender NaOH-Konz. Die behandelten Zellstoffe erweisen sich bei der mechan. Beanspruchung (Mahlung) zum Zweck der Papierstoffbereitung um so weniger geeignet, je weiter die Mercerisation fortgeschritten ist. Die zur Erzielung eines bestimmten Mahleffektes notwendige Energie durchläuft bei 14% NaOH ein Maximum. Die Herauslösung der Cellulosebegleitstoffe durch NaOH wirkt sich papiertechn. ungünstig aus; die aus den gereinigten Zellstoffasern erzeugten Papiere sind auch bei hohen Mahlungsgraden opak u. zeigen ungenügende Festigkeitseig. (Technologie u. Chemie d. Papier- u. Zellstoff-Fabrikation 29. 17—27. Beilage zu Wehbl. Papierfabr. 63. 7/5. 1932.) KRÜGER.

J. H. Frydlander, *Die Celluloseäther: Benzylcellulose, Äthylcellulose, Methylcellulose*. Vf. beschreibt die Herst. u. Anwendung an Hand der Literatur. (Rev. Produits chim. 35. 225—31. 289—95. 31/5. 1932.) H. SCHMIDT.

Freitag, *Mischerter der Cellulose*. (Kunststoffe 22. 110. Mai 1932.) H. SCHMIDT.

J. M. Preston, *Ersparnisse durch Wiedergewinnungsanlagen beim Viscoseverfahren*. Die Wiedergewinnung alkal. u. saurer Fl. ist diagrammat. dargestellt. (Rayon Record 6. 21—23. Jan. 1932.) SÜVERN.

M. Stuede, *Die technische Anwendung der Dialyse in der Viscosekunstseidenindustrie*. Beschreibung eines Dialysierverf. mittels mit Pergamentpapier bezogener Rahmen, das 1923 bei der Firma FR. KÜTTNER Kunstseidenfabrik A. G. eingeführt wurde u. nach dem täglich etwa 4 Tonnen NaOH zurückgewonnen wurden. (Melliands Textilber. 13. 318—19. Juni 1932.) SÜVERN.

Wolfgang Stahl, *Die Glanztrübung der Acetatseide in heißen Bädern*. (Kunstseide 14. 153—55. Mai 1932. — C. 1932. II. 147.) SÜVERN.

T. F. Heyes und **H. S. Holden**, *Untersuchung der Einwirkung einiger Penicilliumarten auf Kunstseide. Acetatseide, Nitroseide u. mehrere Muster von Viscose- u. Kupferseide* werden unter Benetzung mit dest. W. oder 1%ig. Asparagin-, NH_4NO_3 -, KNO_3 - bzw. Peptonlsg. der Einw. verschiedener Penicilliumarten ausgesetzt u. pH der Kulturlsg., Bruchlast, mkr. Bild u. Kupferzahl geprüft. Acetatseide ist am widerstandsfähigsten; sie wird auch nicht verseift. Mit Ausnahme der Acetatseide hängt die Widerstandsfähigkeit gegen Schimmelwachstum nicht vom Herst.-Prozeß u. nicht vom Abbaugrad der Kunstseide ab. Streckspinnen scheint die Widerstandsfähigkeit der Kunstseiden aus regenerierter Cellulose zu erhöhen. Der Typus der mkr. beobachteten Schädigung ändert sich für irgendeine Kunstseidenprobe nicht von einer Penicilliumart zur anderen. Im allgemeinen ist die Schädigung mkr. erst sichtbar, wenn die Bruchlast beträchtlich gesunken ist. P. purpurogenum var. rubri selerotium u. eine verwandte, aus mit Meltau befallenen amerikan. Baumwollgarn isolierte Penicilliumart (I) sind besonders befähigt, Kunstseide aus regenerierter Cellulose zu schädigen, P. pinophilum weniger, obwohl alle 3 Arten Baumwolle unter denselben Bedingungen gleich stark angreifen. Bei der Einw. von P. purpurogenum u. der verwandten Art (I) auf Baumwolle oder Hydratcellulosekunstseide steigt die Kupferzahl; die Bldg. dieser reduzierenden Gruppen erfolgt in ähnlicher Weise wie die Oxyduloselbldg. Vers. an Baumwolle bei Benetzung mit 1%ig. NH_4NO_3 -Lsg.; die Fluiditäten in Kupferamminlsg. sind durchweg ziemlich niedrig u. von ganz anderer Größenordnung wie diejenigen von Material, das in gleichem Umfange durch saure oder gewöhnliche Oxydation geschwächt worden ist, merkliche Unterschiede gegenüber den Fluiditäten der Kontrollen nur bei den Kulturen mit P. purpurogenum u. P. I. (Journ. Textile Inst. 23. T. 79—94. Mai 1932. Nottingham, Univ.) KRÜGER.

J. A. Matthew, *Die Prüfung von Leinengeweben unter dem Gesichtspunkt ihrer Verwendung*. (Journ. Textile Inst. 23. P 113—21. Juni 1932.) FRIEDEMANN.

W. E. King, *Die Prüfung von Textilien, mit besonderer Berücksichtigung der Untersuchung von Schäden an Garnen und Geweben*. (Journ. Textile Inst. 23. P 102—11. Dyer Calico Printer 67. 686—87; 24. 6. 1932.) FRIEDEMANN.

P. Kraus, *Aufdeckung und Beurteilung chemischer Schädigung von Wolle*. Wolle kann bei den mannigfachen Behandlungen, die sie erfährt, in der verschiedensten Weise angegriffen werden. Zur Auffindung solcher Faserschwächungen gibt es eine Reihe chem. Methoden, wie Farbrkk., Biuretrk., N-Best. u. anderes. Wichtiger für die Praxis sind die textiltechn. Proben. Hierbei ist aber zu beachten, daß manche Schäden, z. B. durch Alkali, im trockenen Zustande nicht erkannt werden, sondern erst, wenn die Wolle, beim Färben oder sonst, einer sauren Behandlung ausgesetzt wird. Wichtig zur Erkennung von Faserschädigung ist die Best. des I. N nach SAUER, KRAUS u. SCHLEBEL, wobei die zu prüfenden Muster, deren Gesamt-N vorher be-

stimmt wurde, mit Alkali u. H_2O_2 behandelt u. der so gel. N nach KJELDAHL bestimmt wird. Vf. gibt dann zwei Vers.-Reihen mit feiner u. grober Wolle, in denen die Einw. von Alkali, Bleichmitteln, verdünnter u. konzentrierter Säure auf Festigkeit u. Dehnung der Wolle im nassen u. trockenen Zustand gezeigt wird. Man ersieht daraus, daß die mech. Daten, namentlich die Dehnungskurven, viel aufschlußreicher sind, als N-Best. oder andere chem. Proben. (Dyer Calico Printer 67. 578—79. Journ. Textile Inst. 23. P 144—46. Juni 1932.) FRIEDEMANN.

P. Kraus und H. Markert, *Quantitative Bestimmung von Baumwolle, Wolle, Seide und Kunstseide in Mischgeweben*. (Dyer Calico Printer 67. 581. 593. 27/5. 1932. — C. 1931. II. 3687.) FRIEDEMANN.

W. Weltzien und W. Königs, *Ölgehaltsbestimmungen an Acetatseide*. Durch Abkochen mit Seife erhält man durchaus zuverlässige Resultate. Es ist unerlässlich, die Unters. nicht an 1, sondern mindestens an 10 Strängen einer Partie durchzuführen. (Seide 37. 132—34. April 1932. Krefeld.) SÜVERN.

W. W. Trubnikow und N. D. Woskressenski, U.S.S.R., *Verfahren zur Bearbeitung von farbigen Haarbaumwollgeweben*. Zum Zwecke der einseitigen Mercerisierung wird auf die Enden der Haare der Gewebe mit Hilfe einer Walze eine starke Ätzalkalilsg. einseitig aufgetragen. Darauf werden die Gewebe in üblicher Weise gefärbt u. weiterverarbeitet. (Russ. P. 23 336 vom 3/1. 1928, ausg. 31/10. 1931.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Mercerisierverfahren*. Als Mercerisiermittel für Baumwolle oder Viscoseseide wird fl. Ammoniak vorgeschlagen. (F. P. 726 293 vom 16/11. 1931, ausg. 26/5. 1932. D. Prior. 1/4. 1931.) BEIERSDORF.

M. A. Lobowitsch, U. S. S. R., *Verfahren zur Herstellung von wasserdichten Geweben*. Die Gewebbahn wird mit einer Schicht versehen, die aus einer Mischung von geschmolzenem, vulkanisiertem Kautschuk, Kolophonium, Kreide, Schwefelblume u. gegebenenfalls Zinkoxyd u. Bleiglätte besteht. Auf diese Schicht wird eine zweite Gewebbahn aufgewalzt. (Russ. P. 23 337 vom 28/10. 1927, ausg. 31/10. 1931.) RI.

Vulcan Proofing Co., New York, übert. von: **Robert R. Lewis**, Freeport, und **Albert J. Weiss**, New York, *Überzugs- und Imprägnierungsmaterial für Gewebe u. Papier aus den Kondensationsprod. von Polysulfiden mit Dihalogenparaffinen*, wie Äthylchlorid. Man verwendet z. B. eine Mischung aus 100 Teilen des Kondensationsprod., 20 Teilen Kautschuk, 10 Teilen ZnO , 25 Teilen Ruß, 0,5 Teilen Diphenylguanidin, 0,2 Teilen Mercaptobenzthiazol, 0,8 Teilen S, 1,0 Teilen geschwefeltes Burgunderpech, 0,5 Teilen Mercaptsäure, 0,5 Teilen Paraffin. Der M. können Korkteilchen zugesetzt werden. Beim nachfolgenden Erhitzen übt das ZnO eine Art vulkanisierende Wrkg. auf das Kondensationsprod. aus. Die M. kann auch als Zwischenlage zwischen Gewebe oder Papier verwendet werden. (A. P. 1 846 810 vom 6/8. 1931, ausg. 23/2. 1932.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hermann Mark und Friedrich Moll**, Mannheim), *Verfahren zur Verbesserung der färberischen Eigenschaften von Viscoseseiden*, dad. gek., daß man gut orientierte Viscoseseiden, deren Röntgenogramm an Stelle von Ringen deutlich voneinander getrennte Punkte zeigt, in an sich bekannter Weise einer Nachbehandlung mit einer Kupferoxydammoniaklg. unterwirft. — Beispiel: Viscoseseide, deren Röntgendiagramm deutlich voneinander getrennte Punkte zeigt, mit einer Festigkeit von 300 g auf 100 den. wird 8 Min. lang in einem Bade behandelt, das im Liter 1,5 g Cu u. 50 g NH_3 enthält. Hierauf wird die Seide in einem schwachen Säurebad vom Cu befreit u. sodann abgesäuert; die so nachbehandelte Seide läßt sich wesentlich tiefer u. gleichmäßiger anfärben als die unbehandelte. (D. R. P. 545 284 Kl. 29b vom 15/2. 1929, ausg. 27/2. 1932.) ENG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Eugen Glietenberg**, Leverkusen), *Weichmachungsmittel für Kunstseide*, gek. durch die Verwendung von wasserlöslichen Salzen von am Stickstoff durch höhere Fettsäurereste substituierten aliphat. primären oder sekundären Aminomonocarbonsäuren. — Geeignet sind z. B. Stearylsarkosin, Palmitylsarkosin, oder ein Kondensationsprod. aus Stearylchlorid u. butylaminoessigsäurem Natrium. (D. R. P. 550 905 Kl. 8k vom 10/7. 1930, ausg. 24/5. 1932.) BEIERSDORF.

Soc. pour la Fabrication de la Soie „Rhodiaseta“, Paris, *Erzeugung von Krepp-effekten bei Geweben aus Acetylcellulose*. Man verwendet zur Herst. des Gewebes stark gedrehte Fäden, denen Stoffe einverleibt wurden, die eine hohe Affinität zu W. haben, z. B. anorg. Salze wie $CaCl_2$ oder $Ca(NO_3)_2$ oder Salze organ. Säuren, wie Natrium-

lactat, u. behandelt das Gewebe mit W. oder einer wss. Fl. Letztere kann gleichzeitig zum Entschlichten oder Färben dienen. (E. P. 368110 vom 9/4. 1931, ausg. 24/3. 1932. D. Prior. 11/4. 1930.) BEIERSDORF.

O. C. Winestock, Perkinsville, und E. F. Noel, Lexington (Erfinder: O. C. Winestock), Aufarbeiten von Altpapier o. dgl. Das in einer Fl. aufgeschwemmte Altpapier wird durch starke Beschleunigung hervorrufende Relativbewegungen der Einweichfl. gegenüber den trägeren Papierteilchen zerfasert. In der die Zerfaserungskammer unter eigenem Gefälle durchfließenden Einweichfl. werden durch ständig ihre Richtung wechselnde Beschleunigungskräfte (z. B. Propeller) einander berührende parallele Stromfäden von entgegengesetzter Richtung u. gleicher Kraft erzeugt, welche einer ständigen Umkehr ihrer Bewegungsrichtung unterworfen sind. (Schwed. P. 68 618 vom 13/1. 1926, ausg. 17/12. 1929.) DREWS.

Feldmühle, Papier- und Zellstoffwerke A.-G., Stettin, Rückgewinnung von Pergamentierschwefelsäure, 1. dad. gek., daß die rückfließende Säure zunächst in offenen Pfannen eingedampft u. dann durch Behandlung mit Braunstein gebleicht wird. — 2. dad. gek., daß die noch h. eingedampfte Säure durch Filter geleitet wird, die ganz oder teilweise aus Braunstein bestehen. (D. R. P. 551 165 Kl. 12i vom 19/5. 1931, ausg. 27/5. 1932.) DREWS.

Oliver B. Andrews, Chattanooga, Tennessee, Versteifen und Wasserdichtmachen von Pappe. Man behandelt die aus mehreren Schichten bestehende Pappe mit einer Natriumsilicatslg. von etwa 40° Bé derart, daß das Salz in die äußersten Schichten eindringt u. einen Überzug auf der Pappe bildet. Die Trocknung erfolgt bei etwa 21°. (A. P. 1 841 775 vom 15/8. 1929, ausg. 19/1. 1932.) BEIERSDORF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Erich Opfermann, Berlin, Otto Merlau, Königsberg i. Pr., und Gustav-Adolf Feldtmann, Dessau), Verfahren zur Herstellung eines hochveredelten, pentosanfreien Holzzellstoffes nach Patent 539938, dad. gek., daß die dreistündige Digerierung des Zellstoffes bei Zimmertemp. mit einer NaOH von 6—15% durchgeführt u. daß die Mutterlauge nur so weit abgepreßt oder abgeschleudert wird, daß mindestens noch 15% NaOH, auf Stoffgewicht berechnet, im Stoff verbleiben. (D. R. P. 550 971 Kl. 55b vom 3/5. 1930, ausg. 23/5. 1932. Zus. zu D. R. P. 539 938; C. 1932. I. 604.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Otto Ernst, Kurt Sponkel, Gerhard Balle, Frankfurt a. M.), Verfahren zur Darstellung von Derivaten der Kohlenhydrate, dad. gek., daß man hier die Einw. des dampfförmigen Alkylenoxyds bei geringem Partialdruck auf Umwandlungsprod. der Cellulose, wie Hydrocellulose, Oxycellulose o. dgl., auf cellulosehaltige Stoffe, wie Holz, Stroh, u. auf andere Kohlenhydrate als die Stärke, sowie auf Deriv. dieser Verb. wie Glucosamin, Chitin, vornimmt, gegebenenfalls in Ggw. von Alkalien, wobei die Einw. des Alkylenoxyddampfes gegebenenfalls im Kreislauf u. die Temp.-Regelung durch Erwärmen oder Abkühlen des Dampfes erfolgen kann. (D. R. P. 548 456 Kl. 12o vom 22/1. 1930, ausg. 12/4. 1932. Zus. zu D. R. P. 535 849; C. 1932. I. 768.) M. F. MÜLLER.

Eastman Kodak Co., Rochester, übert. von: Charles S. Webber, Springfield, und Cyril J. Staud, Rochester, V. St. A., Hydrolyse von Celluloseacetat, gek. durch die Verwendung von 1,4-Dioxan in Eg., dem man gegebenenfalls noch W. oder HCl zusetzt. (A. P. 1 826 335 vom 14/12. 1929, ausg. 6/10. 1931.) ENGEROFF.

Aktiebolaget A. Ekströms Maskinaffär, Stockholm, Verfahren und Vorrichtung zum Eindampfen oder Erhitzen von Celluloseablaugen. Die Ablauge wird derart über die Heizflächen geführt, daß an diesen keine Ndd. sich abscheiden können. (Tschechosl. P. 33 330 vom 18/9. 1928, ausg. 25/8. 1930. Schwed. Prior. 18/2. 1928.) SCHÖNF.

Patentaktiebolaget Gröndal-Ramén, Stockholm (Erfinder: Gustaf Haglund, Stockholm), Herstellung von Alkalisulfid- oder Alkalibisulfidlösungen aus Sulfat- oder Sulfidzellstoffablaugen, wobei die organ. Bestandteile der Lauge verbrannt u. die Sulfide u. Thiosulfate entfernt oder in nicht schädlich wirkende Verb., z. B. in Sulfite bzw. Sulfate, übergeführt werden, dad. gek., daß man in einen Teil der in W. gel. Schmelze SO₂ u. CaCO₃ einführt, bis sämtliche in der Lsg. befindlichen Alkalisalze in Bisulfite übergeführt sind, u. sodann zu dieser Bisulfidlg. einen anderen derart bemessenen Teil der in W. gel. Schmelze hinzugibt, daß die im ersten Teil in Lsg. gegangenen Ca-Salze niedergeschlagen u. gleichzeitig die im zweiten Teil enthaltenen Alkalisalze in Bisulfite oder Sulfite übergeführt werden. (Hierzu vgl. D. R. P. 529099; C. 1931. II. 1516.) (D. R. P. 550 570 Kl. 12i vom 17/1. 1931, ausg. 27/5. 1932.) DREWS.

Kurt Kürschner, Hagen-Delstern, *Verfahren zur Herstellung von Gegenständen aus zerkleinertem, zellstoffhaltigem Material*, dad. gek., daß man geformte Massen herstellt, die zerkleinertes, zellstoffhaltiges, mit einer Zellstoffverbb. enthaltendes Lsg. behandeltes Material enthalten, diese geformten Massen in solchen Bädern behandelt, daß die Zellstoffverbb. der Lsg. unter Spaltung in Cellulose übergeführt werden u. sodann die erhaltenen Gegenstände entwässert. (Schwz. P. 150 017 vom 3/3. 1930, ausg. 16/12. 1931. D. Priorr. 4/3. 1929 u. 4/2. 1930. — Vgl. hierzu F. P. 691004; C. 1930. I. 550.)
 ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Celluloidähnliche Massen*. (Vgl. C. 1931. I. 2290 [Schwz. P. 142 174].) Neutrale Phosphorsäureester von Alkoholen mit mehr als 4 C-Atomen u. andere organ. Ester werden mit Nitrocellulose oder anderen Celluloseestern oder -äthern behandelt. Z. B. wird Triamylphosphat u. Nitrocellulose mit A. behandelt. Oder man gibt zu einem Gemisch von 100 Tln. Kollodiumwolle in 300 Tln. Butylacetat, 100 Tln. Glykolmonoäthyläther u. 400 Tln. Toluol 30 Teile Triisoamylphosphat. (Tschechosl. P. 33 599 vom 15/9. 1928, ausg. 10/10. 1930. D. Prior. 12/10. 1927.)
 SCHÖNFELD.

Walter Kind, *Das Bleichen der Pflanzenfasern*. 3., verm. u. verb. Aufl. Berlin: J. Springer 1932. (V. 339 S.) gr. 8°. Lw. M. 24.—

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Fritz Zetzsche und Oskar Kälin, *Untersuchungen über die Membran der Sporen und Pollen*. IX. *Das thermische Verhalten der Sporopollenine*. (VIII. vgl. C. 1932. I. 3246.) Zur Feststellung, ob durch Druckextraktion mit den üblichen organ. Lösungsm. Teile des Polymerbitumens zers. werden u. in den Extrakt gehen u. ob in den durch Extraktion erhaltenen Restkohlen noch Anteile von Polymerbitumen enthalten sind, wurde rezentes (*Lycopodium*-) u. fossiles Sporopollenin (*Geiseltalpollenin*, *Bohrodendrin*, *Tasmanin*) u. Sporenkohle (LANGE-Sporonin enthaltend) in W., Paraffin oder Glycerin evtl. unter Zusatz von KOH oder H₃PO₄ auf Temp. von 130 bis 340° erhitzt u. die Gewichtsabnahme durch Behandlung mit Lösungsm. bestimmt. Bei rezenten Sporoninen erfolgt bei geringeren Temp. als bei fossilen ein Angriff auf Substanz u. Größe, der bei Temp. der Druckextraktion (340°) ca. 70% beträgt. Eine Ausnahme macht die Sporenkohle (Steinkohle), die selbst nach Behandlung bei 340° nur 19% ihres Gewichtes an Lösungsm. abgibt. Bei Druckextraktion der Steinkohle bleibt daher der größte Teil des Polymerbitumens ungel. in der Restkohle. Eine Beziehung zwischen Extrakt- u. Polymerbitumengeh. einer Steinkohle ließ sich nicht feststellen. (Helv. chim. Acta 15. 670—74. 2/5. 1932. Bern, Univ.) BENTHIN.

Fritz Zetzsche und Oskar Kälin, *Untersuchungen über die Membran der Sporen und Pollen*. X. *Die Inkohlungstemperatur der Steinkohlen*. (IX. vgl. vorst. Ref.) Aus der Verminderung der Menge der als Brom-Nitroprodd. bestimmbar, nach Erhitzung von rezenten u. fossilen, in verschiedenen Medien auf Temp. von 100 bis 340° unveränderten Sporoninen, aus der Änderung der Farbe des Brom-Nitro-LANGE-Sporonins, die sich mit der Erhöhung der Erhitzungtemp. vertieft u. aus den durch Erhitzung hervorgerufenen morpholog. Veränderungen, die sich nicht nur auf Größenveränderungen, sondern auf alle Strukturänderungen erstrecken, wird auf eine maximale Inkohlungtemp. der Steinkohlen (Gasflamm- u. Gaskohlen) von jedenfalls unter 200°, wahrscheinlich sogar in der Nähe von 100° geschlossen. (Helv. chim. Acta 15. 675—80. 2/5. 1932. Bern, Univ.)
 BENTHIN.

K. A. Jurasky, *Gewebeformveränderungen bei Fusit und Holzkohle*. (Eine Entgegnung auf H. Bodes gleichnamige Ausführungen.) VI. verteidigt seine von BODE (vgl. C. 1932. I. 2792) angegriffene Ansicht, daß ein Großteil des als fossile Holzkohle anzusprechenden Fusits nicht primär durch Waldbrände aus relativ baumfrischem Holz an der Oberfläche des in Bldg. begriffenen Flözes entstanden sein kann, sondern sich durch das Einwirken anderer Prozesse sekundär aus bereits innerhalb des Flözes inkohlten Ligniten gebildet haben muß. (Braunkohle 31. 411—13. 11/6. 1932. Freiberg i. Sa.)
 BENTHIN.

Roger Martin, *Die Vergasung von Baumwollsamern zwecks Erzeugung motorischer Kraft*. (Bull. Matières grasses 16. 97—104. 1932. — C. 1932. I. 2660.) SCHUSTER.

Guillon, *Die Verwendung von Erdnußschalen als Brennstoff*. (Bull. Matières grasses 16. 104—09. 1932. — C. 1932. I. 2793.)
 SCHUSTER.

Roger Martin, *Die Lösung des Problems der Verwendung von Erdnußschalen als Brennstoff*. (Vgl. C. 1932. I. 2793.) Hinweis auf die Schwierigkeiten bei der Verwendung von Erdnußschalen als Brennstoff, bedingt durch niedriges Schüttgewicht, hohen Geh. an flüchtigen Bestandteilen u. stark alkal. Aschen. (Chaleur et Ind. 13. 266—69. Bull. Matières grasses 16. 109—16. 1932.) SCHUSTER.

R. W. Perry, *Der Fortschritt in der Praxis der Mischung von Kohlen zur Verkokung*. Beschreibung der Verkokungsmethoden zur Prüfung des Verb. von Kohlenmischungen. (Colliery Guardian and Journ. Coal Iron Trades 144. 1150—52. 17/6. 1932. Sheffield.) SCHUSTER.

C. Berthelot, *Tieftemperaturverkokung von nicht backenden Kohlen. Die Herstellung von künstlichem Anthrazit*. (Vgl. C. 1931. I. 2705.) Verkokung von Briketts aus Feinkohle unter Pechzusatz. Ergebnisse nach dem MASCART-Verf. Beschreibung des GOHIN-Generators. (Iron Coal Trades Rev. 124. 943—44. 998. 17/6. 1932.) SCHUSTER.

—, *Der Einfluß der Ofenbreite auf die Verkokung von Kokskohlen*. Teil I. Diskussion zu der gleichnamigen Arbeit von MARSON u. BRISCOE (C. 1932. II. 317). (Gas World 96. Nr. 2496. Coking Section 75—76. 4/6. 1932.) SCHUSTER.

—, *Der Einfluß der Korngröße von Kohle bei der Gaserzeugung*. Mitteilung von Vers.-Ergebnissen mit Kohlen verschiedener Korngrößen u. verschiedener Herkunft bei der Verkokung in Horizontal- u. in GLOVER-WEST-Retorten. Unters. des Einflusses der Korngröße auf die Arbeitsbedingungen u. die Ausbeuten an Koks, Gas, Teer u. Ammonsulfat. Steigerung der Ausbeuten an Teer u. Gas bei größerem Korn, parallel damit Abnahme der Koksausbeute; ein merklicher Einfluß auf die Ammonsulfatausbeute konnte nicht festgestellt werden. (Dep. scient. ind. Res. Fuel Res. Techn. Paper Nr. 26. 55 Seiten. 1930.) SCHUSTER.

Clarence A. Seyler, *Ist die Klassifikation oder Nomenklatur der Kohle möglich oder wünschenswert?* Hinweis auf die Unzulänglichkeiten der in der Kohlenklassifikation gebräuchlichen Bezeichnungen; Berechtigung u. Notwendigkeit der aus dem Verwendungszweck, der Petrographie usw. abgeleiteten Namen. (Journ. Soc. chem. Ind. 51. 531—33. 17/6. 1932.) SCHUSTER.

Thomas Gray, *Ein Überblick über schottische Koks- und Heizkohlen*. (Unter Mitarbeit von T. H. P. Heriot und W. J. Skilling.) Nach einem Überblick über die wichtigsten Analysenmethoden werden Unters.-Ergebnisse von verschiedenen Kohlen mitgeteilt u. die einzelnen Kohlenarten ausführlich beschrieben. (Dep. scient. ind. Res. Fuel Res. Physical Chemical Survey National Coal resources Nr. 15. 160 Seiten. 1930.) SCHUSTER.

A. C. Fieldner und J. D. Davis, *Wirkung des Mischens und Waschens von Kohle*. (Vgl. C. 1930. II. 3672. 1931. I. 1860.) Graph. u. tabellar. Zusammenstellung der Entgasungsergebnisse von 10 teils ungewaschenen, gewaschenen, unvermischten u. vermischten Kohlenproben in Abhängigkeit von der Entgasungstemp., mit besonderer Berücksichtigung von 1000°. (Proceed. Amer. Gas Assoc. 1931. 861—907.) SCHUSTER.

H. Kay und A. Mc Culloch, *Die Einwirkung von Chlor auf Kohle*. IV Teil. *Die Einwirkung von Lösungsmitteln*. (Fortsetzung.) (Teil III. vgl. C. 1932. I. 2118.) Chlorierte Higher Ravenhead-Kohle wurde mit Chlf. extrahiert, der Extrakt mit Leichtöl u. A. fraktioniert getrennt. Der Chlf.-Extrakt ist unschmelzbar u. unter Bldg. von in Chlf. unl. Prodd. leicht oxydierbar. Durch A. tritt Trennung in einen schmelzbaren u. einen unschmelzbaren Teil ein. Der alkoh. Extrakt läßt sich verkoken u. spaltet bei gelinder Erwärmung HCl ab. Aus den Elementaranalysen ergibt sich, daß die verschiedenen Operationen von Hydrolyse u. Oxydation begleitet sind, wodurch die Natur der Prodd. bestimmt wird. Die Extrakte sind durch anorgan. Substanzen verunreinigt, die durch Einw. von Cl auf die Aschenbestandteile entstanden sind. Die Verunreinigungen begünstigen die Zurückhaltung von Feuchtigkeit u. unterstützen dadurch die Hydrolyse. (Journ. Soc. chem. Ind. 51. Transact. 186—90. 10/6. 1932. Manchester.) SCHUSTER.

R. A. Mott und R. V. Wheeler, *Kohlenmischung für die Koksherstellung*. Nach Beschreibung der an der Sheffield-Univ. gebräuchlichen Methoden zur Best. des Blähgrades von Kohlen werden Vers.-Ergebnisse mit verschiedenen Kohlenmischungen mitgeteilt, mit besonderer Berücksichtigung der Wrkg. des Fusitgeh. (Fuel 11. 204—13. Juni 1932. Sheffield.) SCHUSTER.

L. E. Knowlton, *Eine Studie über Koksbrechen*. Einfluß von ungepulverter u. Feinkohle, der Kohlenmischung, der Verkokungszeit, des ein- u. zweistufigen Brechens

auf die Ergebnisse; Vergleich mit dem Shatter Test. (Proceed. Amer. Gas Assoc. 1931. 915—26. Providence, R. I.) SCHUSTER.

—, *Eine Studie über die aus Kohle erzeugten Teere und Öle*. Zusammenfassender Bericht über die Unterss. der Fuel Research Station. Nach einer statist. Einleitung werden die Ergebnisse verschiedener Aufarbeitungsmethoden (Dest., Extraktion), die Ausbeuten bei der Verkokung von drei brit. Kohlen im Temp.-Gebiet zwischen 400 u. 900° sowie die Zus. der dabei gewonnenen Teere mitgeteilt. (Dep. scient. ind. Res. Fuel Res. Techn. Paper Nr. 32. 123 Seiten. 1931.) SCHUSTER.

Hans Tropsch und Bfetislav G. Šimek, *Über die thermische Zersetzung des böhmischen Braunkohlen-Generatorsteers*. Böhm. Braunkohlen-Generatorsteer wurde bei 600—900° in einem eisernen Rohr gcrackt, das entweder leer oder mit Braunkohlenhalbkoks oder Schamotte gefüllt war u. in das der Teer entweder tropfenweise fl. oder dampfförmig durch Abdest. aus einem angesetzten Kolben eingeführt wurde. Sämtliche erfaßbaren Rk.-Prodd., wie Koks, Crackteer, Leichtöl u. Gas, wurden in ihrer Menge bestimmt u. analysiert. Im großen u. ganzen verläuft die Zers. der böhm. Generatorsteere in gleicher Weise wie nach Arbeiten, die in der Literatur beschrieben sind, zu erwarten war. Leichtöl bildet sich nur wenig. Die Hauptprodd. sind Koks u. Crackgas. Bzgl. der Einzelergebnisse muß auf das Original verwiesen werden. (Mitt. Kohlenforsch.-Inst. Prag 1932. 89—110. April.) BENTHIN.

J. Gwosdz, *Fortschritte und Bestrebungen in der Verwertung von Teeren zur Gas-erzeugung*. Besprechung des Verf. der FRANKFURTER GASGESELLSCHAFT (vgl. CZAKÓ, C. 1932. II. 477), des Gleichstrom-Entgasungsverf. (vgl. ALLNER, C. 1931. II. 165) sowie engl. Verss. zur Carburierung von Wassergas mit Kreosotölen. (Erdöl u. Teer 8. 267—70. 15/6. 1932. Berlin.) SCHUSTER.

R. D. Keillor, *Stadtgaserzeugung. Ein Rückblick auf die Verkokungspolitik*. Besprechung der techn.-wirtschaftlichen Faktoren, die die Stadtgaserzeugung beeinflussen. (Gas World 96. 688—90. 25/6. 1932.) SCHUSTER.

H. Trutnovsky, *Die Kontrolle des Ferngases*. Besprechung der bei der Westfäl. Ferngas A.-G. gebräuchlichen Methoden zur Best. von Heizwert, D., H₂S, O₂, Naphthalin, organ. S, Teer u. Feuchtigkeit. (Gas- u. Wasserfach 75. 369—72. 14/5. 1932. Dortmund.) SCHUSTER.

R. C. Downing, *Zehn Jahre Gasreinigung*. Ergebnisse der Trockenreinigung im Gaswerk Lowell mit verschiedenen Reinigungsmitteln. (Amer. Gas Journ. 136. Nr. 6. 15—18. Juni 1932. Lowell, Mass.) SCHUSTER.

A. Thau, *Nasse Reinigung zwecks Entfernung des Schwefels aus Gas*. Vgl. hierzu MÜLLER, C. 1931. II. 1376. (Gas World 96. 144—47. 13/2. 1932. Berlin-Grunewald.) SCHUSTER.

H. K. Kronacher, *Ein neues Entschweflungsverfahren in Amerika*. (Vgl. C. 1931. II. 2540.) Kurze Besprechung des bereits an anderen Stellen ausführlich behandelten GIRDLER-Verf. (vgl. THAU, C. 1932. I. 1465, BOTTOMS, C. 1931. II. 286. 1328). (Wasser u. Gas 22. 357—59. 1/2. 1932. Berlin.) SCHUSTER.

J. A. Perry, *Gasgemische — ihre Auswahl, Verwendung und Verteilung*. (Proceed. Amer. Gas Assoc. 1931. 805—12. Philadelphia, Pa. — C. 1932. I. 607.) SCHUSTER.

Willy Bähren, *Berechnung des Verbrennungsvorganges bei der Verfeuerung von Gasgemischen*. Rechner. Ableitung u. graph. Darst. des Heizwertes, des Luftbedarfs, der Rauchgasmenge, deren CO₂- u. Luftgeh. in Abhängigkeit vom Luftüberschuß u. der Zus. des Ausgangsbrennstoffes für Gemische von Hochofen- u. Kokereigas sowie dieser beiden Gase mit Kohlenstaub. (Feuerungstechnik 20. 81—85. 15/6. 1932. Ratingen.) SCHUSTER.

W. E. Steinwedell, *Bericht der Gasmachines Company, Cleveland, Ohio. — Wassergasanlage*. Beschreibung einiger moderner Arbeitsweisen zur Herst. von carburiertem Wassergas. (Proceed. Amer. Gas Assoc. 1931. 1207—10.) SCHUSTER.

W. E. Bakes, J. G. King und F. S. Sinnatt, *Die Schwefelverbindungen im Wassergas und ihre Entfernung*. Nach Beschreibung der Best.-Methoden für die verschiedenen S-Verbb. wird auf die Entschweflung des Wassergases mit Hilfe von Silicagel u. akt. Kohle einschließlich deren Regeneration eingegangen. Ausführliche Literaturangaben. (Dep. scient. ind. Res. Fuel Res. Techn. Paper Nr. 31. 35 Seiten. 1931.) SCHUSTER.

Ch. Berthelot, *Die modernen Öfen zur Destillation bituminöser Schiefer*. Krit. Beschreibung der schott. Vertikalöfen, der Drehöfen nach FISCHER (THYSSEN,

FELLNER & ZIEGLER) u. der SALERNI-Öfen in Anwendung auf die Dest. bituminöser französischer Schiefer. Der SALERNI-Ofen scheint der geeignetste zu sein. (Moniteur Produits chim. 14. Nr. 159. 3—7. 15/6. 1932.) BENTHIN.

A. Boulzaguet und J. Friess, *Das Drehungsvermögen der Schieferöle von Autun*. Die bei 450—500° aus einer PUMPHERSTON-Blase dest. Schieferöle von Autun sind opt. akt. u. besitzen ein Drehungsvermögen. Vff. bestimmen die Temp., bei der das Öl bei der Crackung die Drehungseig. verliert. Weiterhin untersuchen Vff. den Einfluß der Raffination auf das Drehungsvermögen u. stellen fest, daß die weniger raffinierten Öle wesentlich opt.-aktiver sind, als die Öle, die einer starken H₂SO₄-Behandlung unterworfen waren. Vff. knüpfen an die Unters. Schlüsse über die Entstehung der Schiefer u. des Erdöls, da sie als Träger der opt.-akt. Eigg. Cholesterin u. Phytosterin festgestellt haben. (Ann. Office Nat. Combustibles liquides 7. 55—58. Jan./Febr. 1932.) K. O. MÜLLER.

A. Beeby Thompson, *Moderne Probleme der Ölgewinnung*. Allgemeine Betrachtungen über die Gewinnungsverf. von Erdöl u. die Umwandlung von Naturgasen in wertvolle fl. KW-stoffe. (Chem. Age 26. 464. 21/5. 1932.) K. O. MÜLLER.

Charles P. Buck, *Überwachung des spezifischen Gewichtes und Vorbereitung des Rohöls für die Erfordernisse der Rohrleitungen*. Vf. beschreibt an Hand eines Planes eine Anlage, die die sich absetzenden Verunreinigungen aus dem Rohöl entfernt, ausgeschiedenes Paraffin wieder im Öl zur Lsg. bringt u. die „fixen“ Gase beseitigt u. so das Rohöl ständig auf der vorausbestimmten Dichte hält. (Petroleum Engineer 3. Nr. 7. 25—27. April 1932.) K. O. MÜLLER.

A. W. Trusty, *Die Auswahl von Ausgangölen zum Cracken erfordert genaue Analysen*. Zur Charakterisierung eines Crackstocks ist eine Siedeskala, eine Conradsonbest. u. die Anilinzahl erforderlich. Vf. gibt Beispiele u. Analysengang u. findet, daß ein idealer Crackstock eine schwere, eng geschnittene Gasölfraktion mit niedrigem Kohlenstoffrückstand u. niedriger Anilinzahl ist. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 11. 334—36. Mai 1932.) K. O. MÜLLER.

H. W. Camp, *Entwicklung der Raffinationstechnik während des Jahres 1931*. Fortschrittsbericht über apparative Neuerungen in den Raffinationsbetrieben. (Trans. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1932. Preprint. 5 Seiten.) K. O. MÜLLER.

Albert Guiselin, *Über die rationelle Organisation der Mineralöl-Raffinationsindustrie in Frankreich*. Programmat. werden die Ziele besprochen, die Mineralölversorgung u. Raffination sicherzustellen u. die Kohle als Urstoff stärker als Motortreibstoff heranzuziehen. (Chim. et Ind. 27. Sond.-Nr. 3 bis. 319—22. März 1932.) K. O. MÜLLER.

F. R. Staley, *Verbesserte wissenschaftliche Ausführung unterstützt den Fortschritt in den Raffinationsmethoden*. Vf. gibt einen Fortschrittsbericht, wie durch wissenschaftliche Unters. die Wirksamkeit u. Wirtschaftlichkeit von Anlagen steigt, der Drucksatz gesteigert wird u. das Baumaterial die Betriebsdauer verlängert. Die kontinuierliche u. automat. Arbeitsweise wird durch Meßinstrumente überwacht. Alle Zweige der Erdölverarbeitung zieht Vf. in den Kreis seiner Betrachtungen. (Petroleum Engineer 3. Nr. 9. 17—19. 1932.) K. O. MÜLLER.

Horst Brückner, *Fortschritte auf dem Gebiet der Raffination von Motorenbenzol*. Nach allgemeinen Ausführungen über die Prüfung von Bzl.-KW-stoffen auf „Verunreinigungen“ werden das UFER-, Silicagel- u. Instill-Verf. besprochen. (Gas- u. Wasserfach 75. 517—19. 18/6. 1932. Karlsruhe.) SCHUSTER.

H. A. Spiegelman, *Das Verhältnis von Oktanzahlen im pennsylvanischen Benzin*. Die Oktanzahl stieg von 1929—1932 von 57 auf 70. Vf. gibt einen Überblick über die modernen Crack- u. Raffinationsverf. für pennsylvan. Rohöle u. zeigt wie man durch Mischung von hochwertigen Crackprodd. mit straight-run-Benzin zu Kraftstoffen mit hohen Oktanzahlen kommt. (Petroleum Engineer 3. Nr. 9. 61—62. 1932.) K. O. MÜ.

George M. Mullins, *Straßenöle*. II. u. III. (I. vgl. C. 1931. II. 2812.) Straßenanlagen unter Anwendung von Asphaltölen. — Instandhaltung von Straßen u. Wegen, die unter Verwendung von Asphaltölen angelegt sind, sowie Hinweise für die Auswahl der für die Straßenanlage geeigneten Materialien. (National Petroleum News 23. Nr. 37. 51—60. Nr. 40. 33—40. 1931.) HOSCH.

Wagner, *Zur Ausscheidung der ursprünglich verwendeten Straßenteere aus den Straßenteeremulsionen*. Weder Abdest. des W., wobei leicht Übersäumen eintreten kann, noch Ausfällen des Teers durch Alkohol oder Elektrolyte mit nachfolgender Lsg. des Teers durch Bzl., wobei der freie Kohlenstoff zurückbleibt, haben sich als zweck-

mäßig erwiesen. Die beste Erfahrung wurde mit der Tontellermethode von LANGE gemacht. Diese gibt einen prakt. wasserfreien, unveränderten Teer. (Asphalt u. Teer 32. 559—60. 6/7. 1932. Nürnberg, Bayr. Landesgewerbeanstalt, Chem. Lab.) CONSOLATI.

von Skopnik, *Beobachtungen an Teer-Bitumengemischen für Straßenbauzwecke im Laboratorium und in der Praxis*. Es ist auf die Verwendung stets gleichmäßiger Teer-Bitumenmischungen der bevorzugten Zus. (20% Bitumenzusatz) zu achten. Eine Anzahl Straßendeckenstücke wurde untersucht. Es wurde festgestellt, daß sich bituminöse Splittdecken in der ersten Zeit nicht absol. schließen. Eine hierauf aufgebrauchte Oberflächenbehandlung mit Bitumen hat daher die Möglichkeit, bis zu einer gewissen Tiefe der Decke einzudringen u. das vorhandene Bindemittel mit Bitumen anzureichern. Eine Entmischung des Bindemittels in der Decke selbst konnte in keinem Fall beobachtet werden. Teer-Bitumensplittdecken bei nur 10% Bitumenzusatz zum Teer haben eine längere Lebensdauer als reine Teersplittdecken. Erhöht sich der Zusatz von Bitumen auf 15—20%, so wird nach allen Beobachtungen die Lebensdauer noch gesteigert. Teerstraßen, die einen Überzug von Heißbitumen erhalten, wandeln sich in Teer-Bitumenstraßen um, da das H. Bitumen die hohlraumreichen Decken durchtränkt. (Asphalt u. Teer 32. 514—20. 22/6. 1932. Berlin.) CONSOLATI.

G. H. Klinkmann, *Klebkraft und Oberflächenspannung*. Vf. entwickelt die bei bituminösen Stoffen wie Teer u. Bitumen beobachteten Beziehungen zwischen Oberflächenspannung u. Benetzungsfähigkeit. Die Klebkraft derartiger bituminöser Bindemittel hängt in erster Linie von den Viscositätswerten der entsprechenden Stoffe ab, doch spielen auch Adhäsion u. Kohäsion eine Rolle. — Ein exaktes Maß für die Klebkraft dieser Stoffe ist noch nicht aufgestellt worden. (Asphalt u. Teer 32. 403—04. 11/5. 1932.)

HOSCH.

—, *Verwendung von Öl als Abschreckmittel bei der Wärmebehandlung*. Die Anforderungen an ein Öl, das zum Abschrecken von wärmebehandeltem Stahl dienen soll, sind folgende: 1. schnelle Abschreckgeschwindigkeit, 2. gleichmäßige Ausführung des Abschreckprozesses über ein Temp.-Bereich von wenigstens 100°, 3. es muß möglichst frei von flüchtigen Bestandteilen sein, um seine Stabilität zu wahren u. um keine allzu großen Viscositätsveränderungen zu erleiden, 4. es muß von dem behandelten Stahl leicht zu entfernen sein u. muß 5. seine erforderlichen Eigg. über eine möglichst lange Zeit bewahren. Vergleichsverss. mit anderen Abschreckmitteln im Original. (Lubrication 18. 37—40. April 1932.)

K. O. MÜLLER.

Emby Kaye und E. I. Sellars, *Methode zum Reinigen von Absorptionsölen*. Waschöle für Naturgas usw. werden je nach dem sauren Charakter der Behandlungsmedien stark eingedickt u. durch FeS, S, H₂S u. andere Fremdstoffe verunreinigt. Die SKELLY ÖL Co. hat nun eine Anlage errichtet, in der bei konstanter Temp. u. gleichbleibender durchströmender Dampfmenge eine abgezweigte Menge Waschöl ständig dest. wird u. den Absorptionsöl-Vorrattanks wieder, dem Neuöl gleichwertig, zugeführt wird. Genaue Betriebsanordnung u. Zahlenmaterial im Original. (Petroleum Engineer 3. Nr. 6. 64. März 1932.)

K. O. MÜLLER.

F. J. Slee, *Eine kurze Beschreibung über die Herstellung, Auswahl und Anwendung von Schmierölen*. Allgemeine Betrachtungen mit besonderen Anwendungsgebieten in der Papierindustrie. (Paper-Maker 83. Transact. 184—86. 2/5. 1932.) K. O. MÜ.

Maurizio Korach und Carlo Randaccio, *Regeneration von gebrauchten Ölen nach Korach-Randaccio*. Vf. geben eine Übersicht über die wichtigsten Verf. zur Regeneration von Schmierölen. Ihr Verf. besteht darin, daß die Öle von W. u. flüchtigen Bestandteilen (Betriebsstoffen) befreit, mit ZnCl₂ u. schließlich mit Bleicherde behandelt werden. (Giorn. Chim. ind. appl. 14. 228—36. Mai 1932. Bologna.) CONS.

Wm. T. Sieber, *Auswahl und Verarbeitung von Rohmaterialien in Schmierfettbetrieben*. Vf. bespricht die Anforderungen, die an die Ausgangsmaterialien für die Schmierfette gestellt werden. (Petroleum Engineer 3. Nr. 7. 72—73. April 1932.) K. O. M.

S. J. Caplan, *Chemische Spezialprodukte für die Schmierfettfabriken*. Zuss. von Autopolitur, Metallpolitur, Reifenschwärze, Lederseife, Federnöl, Ventilschleifmittel, Kühlerdichtungsmittel, Antifrostmittel, Handwaschseifen. (Petroleum Engineer 3. Nr. 8. 47. Mai 1932.)

K. O. MÜLLER.

Ernst W. Steinitz, *Fettschmierung in Zementfabriken*. (Neuere Erfahrungen bei der Auswahl von Schmiermitteln und Schmiervorrichtungen.) Zusammenstellung der handelsüblichen Schmierfetttypen, wie Maschinenfette, Heißlagerfette, Fette für erhöhte Temp., Dauerfette u. Graphitfette. (Zement 21. 333—37. 9/6. 1932.) K. O. MÜLLER.

Klinkhardt, *Verwendung von Methangas als Treibstoff für Kraftfahrzeuge*. An

Hand von prakt. Erfahrungen u. Bildern gibt Vf. einen Überblick über die Verwendungsmöglichkeiten von in Stahlflaschen komprimiertem CH₄-Gas als Treibstoff in Lastwagen, Autobussen, Straßenreinigungsmaschinen usw. Durch schemat. Zeichnungen der Gasleitungen, des Druckreglers u. des Mischventils wird die Einfachheit der Montage gezeigt. (Gas- u. Wasserfach 75. 495—98. 11/6. 1932.) K. O. MÜLLER.

Enrico Camerana, *Über die Verwendung vegetabilischer Öle zur Gewinnung von Treibstoffen*. Vf. berichtet über Verss. von MAILHE (Paris), welcher unter Verwendung von deshydrogenisierenden Katalysatoren verschiedene Fette u. fette Öle bei 600° crackte, u. neben Glycerin u. W. in beachtlicher Ausbeute Gas von 12 000—13 000 Cal. u. ein Destillat erhielt, welches sämtliche Bestandteile des Erdöls aufwies. Die physikal. u. chem. Eigg. der Fraktionen dieses Destillats entsprechen denen von PAe., Bzn., Lg. u. Leuchtpetroleum, Schweröl, Vaseline u. Paraffin. (Industria chimica 7. 575—76. Mai 1932.) CONSOLATI.

L. J. Coulthurst, *Praxis in der Naturbenzindestillation*. Betriebserfahrungen über Redest. u. Refraktionierung. (Petroleum Engineer 3. Nr. 8. 51. Mai 1932.) K. O. MÜ.

W. W. Holland, *Vollkommene Methode zur Behandlung von Dampfphasengasolin*. (Vgl. C. 1932. I. 1468.) (Oil Gas Journ. 30. Nr. 33. 22. 31/12. 1931.) K. O. MÜLLER.

E. Rieffel, *Über die Backfähigkeit von Kohle*. Die Backfähigkeit von Kohle hängt vom Bitumenreichtum derselben ab. Die Best. der Backfähigkeit wird allgemein so vorgenommen, daß die feingepulverte Kohle mit Sand o. dgl. gemischt u. verkockt wird, wobei der entstandene Kokskegel entweder auf seine Festigkeit geprüft wird (Methoden von MEURICE, KATTWINKEL, MARSHALL-BIRD), oder die Menge des beigemischten Sandes so lange gesteigert wird, als der entstandene Kokskegel nicht zerfällt (Methode von CAMPREDON); oder die Best. besteht in einer Kombination dieser beiden Bestimmungsarten (GABINSKY, und engl. Methode). Vf. macht detaillierte Angaben über eine modifizierte Best. nach MARSHALL-BIRD, die weniger umständlich ist als diese. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [2] 14. 245—53. 15/6. 1932. Essen.) CONSOLATI.

František Coufalik, *Die Stickstoffbestimmung in Kohle und Koks*. Vergleich der N-Best.-Methoden von KJELDAHL, WHITAKER, DUMAS, HÜNERBEIN-FOERSTER u. LAMBRIS mit einer neu ausgearbeiteten modifizierten LAMBRIS-Methode, bei der die Substanz in elektrolyt. hergestelltem O verbrannt wird u. der überschüssige O durch Überleiten der Gase über glühendes Cu entfernt wird, nachdem die Gase eine auf 900° erhitzte, mit Pt-Asbest oder einem Pt-Stern gefüllte Stahlröhre passiert haben. Die Werte nach KJELDAHL u. WHITAKER waren zu niedrig, nach DUMAS zu hoch, während mit den Methoden von LAMBRIS, HÜNERBEIN-FOERSTER u. nach der neuen Methode übereinstimmende Resultate erzielt wurden. (Mitt. Kohlenforsch.-Inst. Prag 1932. 163—69. April.) BENTHIN.

H. A. J. Pieters, *Einige Probleme der Steinkohlenanalyse*. (Vgl. C. 1931. II. 803.) Besprechung der Faktoren, die die verschiedenen Best.-Methoden beeinflussen mit besonderer Berücksichtigung der Immediatanalyse, der Best. des Backvermögens, Erweichens, Blähens, Treibens u. Aschen-F. (Het Gas 52. 234—38. 15/6. 1932.) SCHUSTER.

H. A. Edwards, **C. B. Marson** und **H. V. A. Briscoe**, *Die Bestimmung des Phosphors im Koks*. Teil I: *Die Extraktion des Phosphors aus der Koksasche*. Vergleich von 9 verschiedenen Methoden an 57 verschiedenen Koksproben. Als Ursache zu niedriger Ergebnisse wird ungenügende Extraktion der Phosphorsäure aus der Asche festgestellt. Die besten Resultate lieferte die Methode von FRENCH (Behandeln der Asche mit HF u. HNO₃). (Journ. Soc. chem. Ind. 51. Transact. 179—86. 10/6. 1932. Newcastle-upon-Tyne.) SCHUSTER.

Břetislav G. Šimek, *Über die Bestimmung der Asphaltstoffe im Braunkohlen-Generatorsteer*. Der Einfluß von Lösungsm. u. Fällungsmittel bei der Best. des Gesamtasphalts im Braunkohlen-Generatorsteer wird nach Art, Menge, Temp. u. Einw.-Zeit eingehend untersucht. Als geeignetste Methode erwies sich die Lsg. des Teers (2 g) in der 10—15-fachen Menge Bzl. u. Fällung bei 50° mit der 50—75-fachen Menge Normalbenzin, das mit Hilfe der Formolit-Rk. besonders raffiniert wurde. Der Nd. wird sofort durch ein Glasfilter abfiltriert, mit Normalbenzin gewaschen u. bei 70° im Vakuum getrocknet. Er enthält die Summe der Asphaltstoffe u. das Unlösliche. Durch Lsg. des Nd. in Aceton u. Filtration bestimmt man die Menge der darin enthaltenen unl. Teeranteile u. fällt aus der eingeengten Lsg. mit CCl₄ die Carbene. Die Differenz zwischen Carbengeh. u. Geh. an Gesamtasphaltstoffen ergibt die Menge der Goudrene. (Mitt. Kohlenforsch.-Inst. Prag 1932. 111—31. April.) BENTHIN.

Bretislav G. Šimek, *Die Bestimmung des Erweichungspunktes von Teerpechen und Asphalten.* (Mitt. Kohlenforsch.-Inst. Prag 1932. 132—36. April. — C. 1932. I. 2794.) BENTHIN.

H. Wasserfuhr, *Der Soxhlet mit Dreiweghahn, ein praktischer Apparat für Straßenbaulaboratorien.* Am unteren Teil des Heberohres eines Soxhletapp. ist ein Dreiweghahn eingebaut, der sowohl das Arbeiten nach der gewöhnlichen Methode, als auch ein kontinuierliches Zurückfließen des Lösungsm. in den Siedekolben u. endlich ein Ablassen des Lösungsm. nach außen während der Extraktion gestattet. Der neue App. kann zur Extraktion von Deckenproben, zum Auswaschen von Filtern bei Best. des freien Kohlenstoffs in Bitumina, sowie auch zur W.-Best. in Teeren u. Emulsionen verwendet werden. Genaue Beschreibung u. Abb. im Original. (Asphalt u. Teer 32. 358—60. 27/4. 1932. Breslau, T. H. Inst. f. Straßenbauforsch.) CONSOLATI.

Eugen Kárpáti und Kón. Ung. Staatliche Eisen-, Stahl- und Maschinen-Fabriken, Budapest, *Verfahren zur Überführung von kresotreichen Teeren in Straßenbaupech, Benzin und hochwertige Phenole* durch wiederholte Wärmebehandlung, dad. gek., daß man den Rohteer bei mindestens 20 at Überdruck kurze Zeit, höchstens aber 1 Min., hindurch auf Temp. von 400—450° erhitzt, die flüchtigen Prodd. durch Druckverminderung zur Dest. bringt u. das so erhaltene phenolreiche Ölgemisch bei Temp. von 450—600° u. mindestens 20 at Überdruck — je nach Bedarf wiederholt — vercrackt, wobei die jeweilig entstehenden niedrigs. KW-stoffe von den unangegriffenen Phenolen durch fraktionierte Dest. getrennt u. die Phenolfraction durch Dest. über feinverteiltes Eisen gereinigt wird. — Die Vercrackung bei 400—600° soll in Ggw. von größeren, mindestens 40% des Rohmaterials betragenden Phenolmengen erfolgen. (Oe. P. 127 822 vom 13/2. 1931, ausg. 25/4. 1932.) DERSIN.

Ges. für Strahlungschemie G. m. b. H., Harburg, *Herstellung eines veredelten Teeres* gemäß Patent 526783, dad. gek., daß dem mit Phenolkondensationsprodd. vorbehandelten Teer aus Erd- oder Schieferöl gewonnenes Bitumen in Mengen von 10 bis 120% u. 1—5% Schwefel zugefügt u. das Gemisch mit Luft oder ozonisierter Luft behandelt wird. — Das Erzeugnis ist als Straßenbaustoff sehr geeignet, ist leichtfl. u. haftet gut an Schotter, Splitt u. dgl. (D. R. P. 549 520 Kl. 80b vom 4/9. 1928, ausg. 28/4. 1932. Zus. zu D. R. P. 526 783; C. 1931. II. 2096.) KÜHLING.

Ges. für Teerverwertung m. b. H., und **Fritz Kraft**, Duisburg, *Herstellung einer haltbaren Straßenteeremulsion* durch Vermischen einer Auflsg. von Steinkohlenteerpech in Steinkohlenteerölen oder Straßenteeren mit W., verseifbaren Harzen u. alk. Stoffen in erwärmtem Zustand, dad. gek., daß als Emulgierungsmittel eine zur vollständigen Verseifung der Harze nicht ausreichende Menge Alkalilauge gemeinsam mit geringen Mengen neutralisierter Säureharze verwendet wird. — Die Emulsionen scheiden selbst nach wochenlangem Stehen keine Spur von W. u. Teer ab. (D. R. P. 549 263 Kl. 80b vom 5/3. 1929, ausg. 25/4. 1932.) KÜHLING.

Flintkote Corp., Boston, übert. von: **Lester Kirschbraun**, Leonia, New Jersey, *Verfahren zur Herstellung von wässrigen Bitumenemulsionen.* Die Dispergierung der Bitumina erfolgt durch Proteine, die mittels Säuren unter Aufrechterhaltung eines bestimmten pH-Werts in den gequollenen plast. Zustand übergeführt wurden, u. gegebenenfalls Bentonit. (A. P. 1 859 517 vom 6/10. 1927, ausg. 24/5. 1932.) RICHTER.

Asphalt Cold Mix Ltd., Westminster, *Wässrige bituminöse Emulsionen.* Das Bitumen wird mit kleinen Mengen (10%) eines Emulgierungsmittels vermischt, das aus Stärke oder Dextrin besteht u. hierauf mit wss. Alkalilauge versetzt. (Tschechosl. P. 32 911 vom 18/8. 1925, ausg. 10/7. 1930.) SCHÖNFELD.

Ernst Hugo Sarg & Co. G. m. b. H., Deutschland, *Straßenbelagsmittel.* Zu Straßenbelagszwecken verwendeter dest. Teer bzw. Mischungen von Teer u. Asphalt o. dgl. werden mit Lösungsmm., wie Pyridin oder aliph. oder arom. KW-stoffen verd. Die Erzeugnisse verbinden sich innig auch mit feuchtem Steinkehl. (F. P. 719 912 vom 9/7. 1931, ausg. 12/2. 1932.) KÜHLING.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, *Behandlung von Asphalt.* Geschmolzener Asphalt wird mit 3—10% Sikkativen, insbesondere Harzsulfonaten, -naphthenaten, -linoleaten oder den entsprechenden Salzen der Schwermetalle (Mn, Co, Pb: Mn, Pb, Cu, Zn, U) versetzt, um die Klebrigkeit herunterzusetzen. Aus einem Gemisch von z. B. 75% wie vorstehend angegeben vorbehandeltene Asphalt u. 25% Mineral- oder *Terpentinöl* erhält man gut streichbare Überzüge. (E. P. 355 430 vom 30/6. 1930, ausg. 17/9. 1931.) ENGEROFF.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Verfahren, um die Viscosität bzw. Klebefähigkeit von Asphalt herunterzusetzen*, dad. gek., daß man denselben mit 3,5—4% eines Metall (Mn, Co, Pb, Cu, Zn, U)-Resinates, Sulfonates, Naphthenates oder Linoleates schm. In Verb. mit *Terpentinol* erhält man gut trocknende *Lacke*. (F. P. 718 507 vom 11/6. 1931, ausg. 26/1. 1932. E. Prior. 30/6. 1930 u. 28/3. 1931.)

ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung wachstartiger Stoffe*. Natürliche Wachse, die Ester hochmolekularer Alkohole mit hochmolekularen Säuren enthalten, werden in Ggw. veresternder Katalysatoren, wie H_2SO_4 oder HCl , mit niedermolekularen, ein- oder mehrwertigen Alkoholen in der Weise umgesetzt, daß die hochmolekularen Alkohole in Freiheit gesetzt u. die hochmolekularen Säuren mit den niederen Alkoholen verestert werden. Man erhält so härtere Prodd., die sich leichter mit Mineralölen oder Terpentinol homogenisieren lassen. Man erhitzt z. B. *Montanwachs* mit A. in Ggw. von H_2SO_4 im Autoklaven auf 120°. Nach 6 Stdn. ist die Rk. beendet. Das isolierte Wachs zeigt einen Säurewert von 6 gegen 40 vor der Behandlung u. eine Hydroxylzahl von 30 gegen 58 vorher. — In analoger Weise kann man *Äthylenglykol*, *Propylenglykol* oder *Methanol* einführen. (E. P. 368 425 vom 17/12. 1930, ausg. 31/3. 1932.)

DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung wertvoller, wachstartiger Massen*. *Montanwachs*, welches einer Vorreinigung unterworfen worden ist, wird ganz oder teilweise in an sich bekannter Weise durch Oxydation oder durch W-Dampfdest. in Fettsäuren übergeführt, diese werden, beispielsweise in Form ihrer Methyl- oder Äthylester, zu Alkoholen reduziert u. letztere vermittelt organ. Säuren, gegebenenfalls in Ggw. anderer ein- oder mehrwertiger Alkohole oder anderer Hydroxylverbh., verestert. Zweckmäßig wird nur ein Teil der Carboxylgruppen der Säuren verestert u. der andere Teil neutralisiert u. werden die erhaltenen Prodd. mit denen, die nach den Verf. der F. PP. 672 434 (C. 1930. I. 1734), 640 264 (C. 1928. II. 2694), u. 35 117 (C. 1930. I. 4245) hergestellt werden, oder anderen Wachsen, Fetten u. dgl. gemischt. Ferner werden zweckmäßig den entweder ganz oder teilweise veresterten Prodd. freie höhermolekulare Alkohole zugesetzt oder es wird die Veresterung in Ggw. solcher vorgenommen. Dazu 2 Beispiele. (F. P. 717 413 vom 21/5. 1931, ausg. 8/1. 1932. D. Prior. 3/7. 1930.)

EBEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Martin Luther**, Mannheim, und **Adolf von Friedolsheim**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Oxydationsprodukten aus Kohlenwasserstoffen, Wachsen u. dgl.* Zu dem Ref. nach E. P. 337 130; C. 1931. I. 1217 ist folgendes hinzuzufügen: Bei einer plötzlich auftretenden größeren Wärmeentw. wird der Kühlmantel zur Aufrechterhaltung der Rk.-Temp. von 155° auf ca. 3 at entspannt, wodurch eine sofortige starke Kühlwrkg. infolge der schnellen Verdampfung des im Kühlmantel befindlichen W. erfolgt. (D. R. P. 548 458 Kl. 12 o vom 4/8. 1929, ausg. 13/4. 1932. Zus. zu D. R. P. 490 249; C. 1930. I. 2163.)

R. HERBST.

Burmah Oil Co. Ltd., Glasgow, und **Hugh Logie Allan**, Burmah, *Trockenschwitzen von Paraffin*. Zur Behandlung dient ein Behälter, der in seiner ganzen Höhe mit wagerecht liegenden Reihen von das Heiz- bzw. Kühlmittel leitenden Rohrleitungen angefüllt ist, wobei in dem rechteckigen Behälter die Rohre zwischen den Stirnwänden gerade verlaufen u. an ihren Enden entweder durch kurze Krümmer verbunden sind oder in gemeinsame Kammern münden, wobei die Rohre reihenweise gegeneinander versetzt sind. Durch diese Anordnung soll das Eintreten von Luftstauungen vermieden werden. (Oe. P. 128 372 vom 10/9. 1930, ausg. 25/5. 1932. E. Prior. 2/10. 1929. E. P. 340 993 vom 2/10. 1929, ausg. 5/2. 1931.)

DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Reinigung und Zerlegung fetter oder mineralischer Öle*. Das nach den Beispielen im wesentlichen auf die Gewinnung von reinem weißem *Paraffin* aus solches enthaltenden Rückständen gerichtete Verf. besteht in der Behandlung mit einem Gemisch aus den Formiaten niederer aliphat. Alkohole u. solchen organ. Lösungsm., welche ein größeres Lösungsvermögen für Asphalt u. ähnliche Verunreinigungen als die genannten Ester besitzen. Beispielsweise wird Braunkohlenpech mit einem Gemisch von 80% Methylformiat, 15% Benzol u. 5% Methanol behandelt. (F. P. 39 459 vom 5/12. 1930, veröff. 20/10. 1931. D. Prior. 17/11. 1931. Zus. zu F. P. 626 712; C. 1928. I. 438.)

VAN DER WERTH.

Ernest Gustav Edwin Meyer, London, *Motortreibmittel*, bestehend aus fl. *KW-Stoffen* unter Zusatz von etwa 5% *Acetaldehyd* u. NH_3 . (E. P. 369 731 vom 3/3. 1931, ausg. 21/4. 1932.)

DERSIN.

Imperial Chemical Industries Ltd., übert. von: **William Helmore**, England, *Treiböl für Dieselmotoren*. Dem hochsd. Mineralöl sollen 2 verschiedene Zündstoffe zugesetzt werden, von denen einer, z. B. *Methyl- oder Athylnitrat*, eine niedrige Entzündungstemp. u. der andere, z. B. Peroxyde der organ. Reihe, wie *Benzoylsuperoxyd*, oder Peroxyde von Olefinen, z. B. *Amylenperoxyd*, oder *Trinitrophenol*, *Dinitrobenzol*, *Trinitroglycerin* oder *Trinitrotoluol* einen höher liegenden, freiwilligen Entzündungspunkt besitzt, so daß bei der Zündung nacheinander die Entzündung der einzelnen Stoffe bewirkt wird. Die Zusätze betragen 1—7% im ersten u. bis 2% im 2. Falle. (A. P. 1 849 051 vom 11/3. 1931, ausg. 8/3. 1932. E. Prior. 13/2. 1930.) DERSIN.

Ruhrkohlen-Handbuch. Ein Hilfsb. f. d. Betrieb von Industriefeuern mit Ruhrbrennstoffen. Hrsg. vom Rhein.-Westf. Kohlen-Syndikat. 2. Ausg. 1932. Berlin: J. Springer [in Komm.] 1932. (218 S.) 9°. Lw. nn M. 3.—.

[russ.] **Jurij Apollonowitsch Shemtschushnikow**, Einführung in die Petrographie der Kohlen. Moskau-Leningrad: Wiss.-Techn. Bergbau-Geolog. Verlag 1932. (114 S.) Rbl. 1.75.

XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

Albert Schmidt, *Die Verbrennungsgesetze fester Explosivstoffe, insbesondere der Pulver, im Lichte der neueren, reaktionskinetischen Vorstellungen*. Unter besonderer Berücksichtigung der ballist. Arbeiten MURAOURS wird zusammenfassend über eine Theorie der explosiven Verbrennung berichtet, der folgende Vorstellungen zugrunde liegen: Für die therm. Zers. eines Mol. ist ein bestimmter, vom Druck unabhängiger Energiebetrag notwendig. Die einer Substanz zugeführte Wärme verteilt sich in ganz verschiedenen, dem MAXWELLSchen Verteilungssatz entsprechenden Beträgen auf die einzelnen Moll. Die Zahl der Moll., die gleichzeitig die zum Zerfall nötige Energiemenge aufnehmen, wächst mit steigender Temp. sehr rasch. Mit dem Zerfall der Moll. explosibler Substanzen sind exotherme Rkk. verknüpft. Nimmt man an, daß bei der Pulververbrennung die Übertragung der zur Zers. notwendigen Energie von Schicht zu Schicht durch die Molekülstöße der h. Gase in der Verbrennungzone geschieht, dann ergibt sich für die Verbrennungsgeschwindigkeit bei Berücksichtigung des durch Strahlung übertragenen Energiebetrages (a) der Ausdruck $V = \partial w / \partial t = a + b \cdot P$ ($V = \partial w / \partial t =$ Abnahme der Wandstärke pro sec eines mit gleichbleibender Oberfläche brennenden Pulvers). Daraus ergibt sich für die Wandstärke $W = b \int_0^E P \cdot \partial t + a \cdot t$.

Der Wert des Ausdrucks $\int_0^E P \cdot \partial t$ ist bei hohen Ladedichten unabhängig vom Explosions-

druck, so daß dann $V = b \cdot P$ gilt. Bei kleinen Ladedichten sinkt $\int_0^E P \cdot \partial t$ mit fallendem

Explosionsdruck. Dies beruht hauptsächlich auf dem Anwachsen von b (Erhöhung der Temp. der Gase an der Verbrennungzone) u. in geringerem Maße auf der Zunahme

des Anteils der Strahlung an der Energieübertragung. Die Best. des Wertes $\int_0^E P \cdot \partial t$

für verschieden zusammengesetzte Pulver läßt Rückschlüsse zu über die Abhängigkeit der Verbrennungsgeschwindigkeit der Pulver von ihrer chem. Zus. u. Explosionstemp. u. über den Einfluß von Feuchtigkeit u. Stabilisatorgeh. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 27. 1—5. 45—48. 82—85. März 1932. Berlin, Chem.-Techn. Reichsanstalt.) F. BECKER.

F. Lenze und **E. Rubens**, *Über die Darstellung von Nitrocellulose mit höchstem Stickstoffgehalt, auch solcher mit hoher Löslichkeit in Ather-Alkohol*. Vers. früherer Autoren zur Erreichung der höchsten Nitrierungsstufe der Cellulose werden nachgearbeitet mit dem Ergebnis, daß insbesondere die Nitrierung mit $\text{HNO}_3\text{-P}_2\text{O}_5$ -Gemischen (LUNGE u. WEINTRAUB, HOITSEMA) zu Nitrocellulosen höchsten N-Geh. führen. Vff. versuchen, das Verf. durch Variierung von Nitrierdauer u. -temp., sowie des Mischungsverhältnisses $\text{HNO}_3/\text{P}_2\text{O}_5$ weiterhin zu verbessern. Der höchste N-Geh., der bei Verwendung von Baumwollintars als Ausgangsmaterial erreicht wurde, betrug 14,03%; mit einer vorbehandelten Baumwolle wurden 14,12% N erreicht (Nitrierdauer 5 Stdn. bei 20°; Mischsäure HNO_3 (1,52) mit 25% P_2O_5 ; Verhältnis Baumwolle: Mischsäure = 1: 60); in beiden Fällen wurde die Nitrocellulose nach ihrer Stabilisierung

mit Methanol extrahiert. Der Geh. der Mischsäure an P_2O_5 (Optimum bei 25%) beeinflusst den Grad der Nitrierung nicht erheblich. Dagegen wird die Löslichkeit der Schießbaumwolle in Ä.-A. bei langer Nitrierdauer durch die Ggw. von viel P_2O_5 sehr stark erhöht. Im gleichen Sinne wirkt eine Steigerung der Nitriertemp. Bei der Verwendung von druckgekochter Kollodiumwolle an Stelle von Baumwollintere als Ausgangsmaterial werden bei sonst gleichen Vers.-Bedingungen Nitrocellulosen viel höherer Löslichkeit erzielt. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 27. 114—18. 154—56. Mai 1932. Chem.-Techn. Reichsanstalt.) F. BECKER.

Walter Friederich und **Willi Brün**, *Die sprengtechnischen Eigenschaften des Dipentaerythrithexanitrats*. Die sprengtechn. Daten des Dipentaerythrithexanitrats werden bestimmt (bzw. berechnet) u. mit denen des Nitropentaerythrits verglichen (Einzeltangaben, Tabellen u. Kurven s. Original). Hinsichtlich Detonationsgeschwindigkeit, Bleiblockausbauchung, Detonationswärme u. -temp. ist eine gewisse Abstufung von Nitropentaerythrit zu Tetryl, Dipentaerythrithexanitrat u. Trotyl erkennbar. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 27. 73—76. 125—27. 156—58. Mai 1932.) F. BECKER.

H. Joachim und **H. Ilgen**, *Gasdruckmessungen mit Piezoindicator*. Vff. diskutieren die verschiedenen Verff. der Gasdruckmessungen u. beschreiben dann eine piezo-elekt. Meßmethode. Das Prinzip dieses Verf. beruht darauf, daß gewisse Krystalle, z. B. Quarz, durch einen Druck in bestimmter Richtung infolge der Stauchung des Gitters elektr. aufgeladen werden. Die Größe der elektr. Ladung ist dem Druck proportional. Der Druckverlauf wird durch Messung der elektr. Spannungen mit dem Kathodenstrahloscillographen ermittelt: ein scharfer Strahl freifliegender Elektronen passiert zwei parallele Ablenkplatten; wenn an diese die zu messende Spannung angelegt wird, wird der durch einen Fluoreszenzleck auf einem Schirm kenntlich gemachte Elektronenstrahl nach oben oder unten abgelenkt. Der Gang des Fluoreszenzlecks wird photograph. festgehalten. Genaue Beschreibung eines Apparates, der zur Best. des Gasdruckverlaufs bei Explosionsvorgängen konstruiert ist, sowie der Ausführung der Messung im Original. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 27. 76—79. 121—25. April 1932. Dresden, Laborat. d. Zeiss-Ikon A.-G.) F. BECKER.

Fr. Becker und **G. A. Hunold**, *Bemerkungen zur Bestimmung der Stabilität rauchschwacher Pulver nach Bergmann-Junk*. Unterss. über die Genauigkeit der Stabilitätsprüfung nach BERGMANN-JUNK. Es zeigt sich, daß Abspaltungswerte, die 10 cem NO pro 5 g Pulver übersteigen, bei der üblichen Anordnung der Apparatur nicht mehr mit der notwendigen Sicherheit bestimmt werden können. Auch die Temp.-Schwankungen, die bei der Abhängigkeit des Kp. des Amylalkohols, der als Badfl. benutzt wird, vom Luftdruck auftreten, können zu erheblichen Fehlern führen. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 27. 79—80. März 1932. Berlin, Chem.-techn. Reichsanstalt.) F. BE.

Hercules Powder Co., Wilmington, übert. von: **Mahlon George Milliken**, Parlin, *Rückgewinnung von Salpetersäure aus Nitrierungsabgasen*. In die Abgase wird NH_3 eingeführt, so daß sich NH_4NO_3 abscheidet. Zweckmäßig verwendet man der in den Abgasen vorhandenen HNO_3 äquivalente Mengen von NH_3 . (E. P. 370 362 vom 29/9. 1930, ausg. 5/5. 1932. A. Prior. 8/10. 1929.) DREWS.

C. van Tholl, Jambes-Namur, *Gegen Feuchtigkeit widerstandsfähiger Sprengstoff*. Der Sprengstoff erhält einen Überzug aus undurchlässigem explosionsfähigem Material, z. B. Di- oder Trinitrotoluol, Mono-, Di- oder Trinitronaphthalin, Trinitrophenol, Kollodium oder Trinitrokresol. (Belg. P. 365 751 vom 29/11. 1929, Auszug veröff. 15/5. 1930.) DREWS.

Akciová Společnost dříve Škodovy Závody, Pilsen, *Füllstoffe für raucherzeugende Mittel*. Die bekannten Mittel, wie $SnCl_4$, $TiCl_4$ u. dgl. werden mit organ. NH_4 -Salzen vermischt, welche bei ihrer Zers. NH_3 u. H_2O ergeben. Man verwendet z. B. ein Gemisch von $SnCl_4$ u. NH_4 -Oxalat. Letzteres zers. sich zu NH_3 , H_2O , CO u. CO_2 u. das gebildete NH_3 reagiert mit der aus dem $SnCl_4$ entstehenden HCl unter Bldg. von NH_4Cl . (Tschechosl. P. 33 475 vom 2/1. 1926, ausg. 25/9. 1930.) SCHÖNFELD.

Hermann Büscher, Giftgas! Und wir? Die Welt d. Giftgase: Wesen und Wirkung, Hilfe u. Heilung. Hamburg: R. Himmelheber Co. [Komm.: R. Hoffmann, Leipzig] 1932. (220 S.) gr. 8°. M. 2.85; geb. M. 4.50.

[russ.] **B. P. Beloussow**, **I. D. Gurewitsch**, **L. A. Mindalew**, **W. I. Nasarow** und **S. I. Skljarenko**. Anorganische Chemie in der Kriegschemie. Moskau: RKKK 1932. (269 S.) Rbl. 3.50.